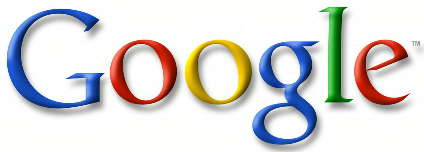
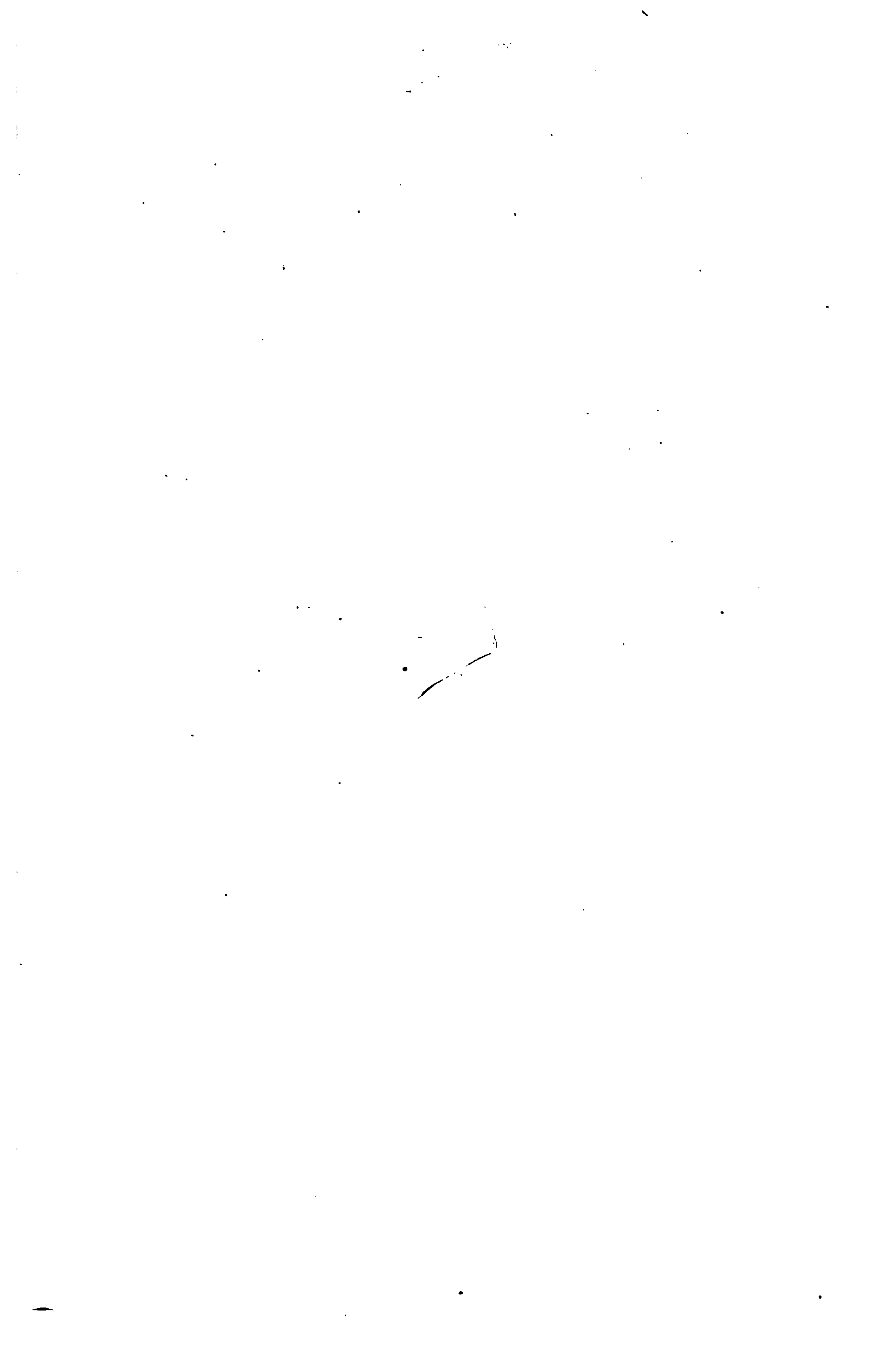




ad. m 24 Feb. Ta

Rü 11, 16



OPUSCULA OMNIA ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS INSERTA,

QUÆ AD UNIVERSAM MATHESIM, PHYSICAM, MEDICINAM, ANATOMIAM, CHIRURGIAM, ET PHILOLOGIAM PERTINENT;

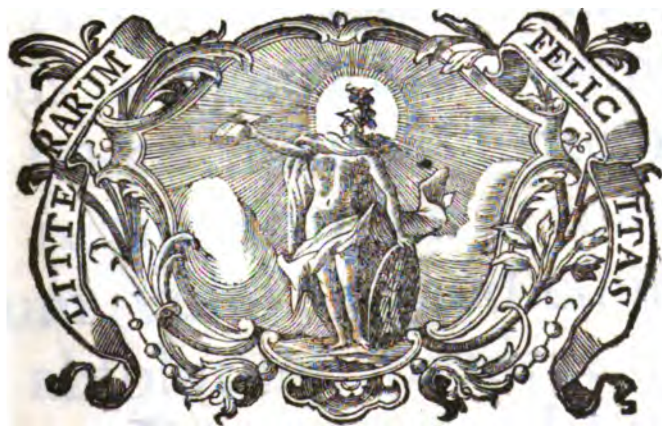
NECNON

EPITOMÆ SI QUÆ MATERIA vel Criticis Animadversionibus celebriores.

TOMUS SEPTIMUS.

Ab Anno 1730. ad Annum 1740.

ET SUPPLEMENTA tam reliqua ad SEXTUM DECENNIUM, quam NOVA.



VENETIIS, MDCCXLVI.

Typis JO. BAPTISTÆ PASQUALI.

Superiorum permissu, ac Privilegio.

Clarissimo, & Eruditissimo Viro

JOANNI CLEPHANE

MEDICINÆ PROFESSORI

&c. &c.

Jo. BAPTISTA PASQUALIUS,



Gmen claudis, CLARISSIME VIR, eorum, quibus Actorum Lipsiensium hactenus vulgatorum compendium hocce meum, septem Tomis comprehensum, commendatum volui. Quod cum modo absolutum prodeat, maximas Deo immortali gratias

agó,

ago, qui mihi tantum virium, quantum ad utilissimum per-commodumque opus perficiendum satis fuit, tribuit, eamque mentem dedit, ut unumquodque volumen unius Viri litterarum fama illustris splendido nomine ornarim. Quo plane divino consilio palam factum est, virtutem, sapientiamque, in cujuslibet gentis homine demum insit, a me impensissime coli; meque erga Viros optime de me meritos studii, grati animi, observantiæ declarandæ occasionem avidissime arripere. Cur itaque Te eruditionis laude præstantem, reique Medicæ peritissimum appella-

rim,

rim, habes caussam, & quidem præcipuam; quæ tibi tamen est cum iis, quos antea appellavi, communis. Ad eam, quæ propria tua est, accedo; quæ quoties venit in mentem, venit autem sæpe, toties magna me animi voluptate perfundit. Vides, credo, me in temporis illius mentionem incidere, quo, Gallia atque Italia peragratis, semel, iterum, atque tertio Venetiis fuisti, meque omni officiorum, beneficiorumque genere honestasti. Quæ per longe dissitas regiones itinera cum dicendi, ornandique animi gratia suscipi soleant, etsi cetera omnia animi ornamenta tibi defuissent,

quæ

quæ profecto non deerant, comitatem certe, humanitatemque domo attulisti. Qua ita me complexus es, ut aditum ad tuam benevolentiam patefaceres, tabernam meam librariam frequentares, mecum familiares sermones sereres; in patriam vero redux me absentem jucundissimis litteris recreares. Quæ tuæ singularis in me voluntatis signa, quibus nihil unquam honorificentius mihi potuit accidere, cum nunquam animo excident, tum hac obsequii significatione ad immortalitatem producere voluisse, ingratum tibi fortasse non erit. Vale.



EXCERPTA
EX ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS,
TOMI NONI SUPPLEMENTORUM.

F.K. RATIO COMPLANANDI

Superficies Curvas Corporum quorumlibet Geometricorum.

§. I.



T Plani cujusvis magnitudo per Quadraturam ejus simplicissime exhibetur: ita superficiei omnis Curvæ quantitas definitur Complanatione; qua nempe illius area convertitur in planum aliquod, & dimensio deinceps ad quadraturam revocatur. Primus artem hanc attigit *Archimedes*, qui, ut vulgo notum, superficiem Coni Recti & Sphæræ complanavit. Post hunc nemo hic quicquam protulit singulare, donec *Ren. Cartesius* Geometriam instaurare cœpit. Ex illo tempore varii complanarunt superficies varias: quod sigillatim in Ungulis Geometricis præstitit *Gregorius a S. Vincentio*, itemque *Blas. Pascha-* Tom. IX. Supplem. Sect. II. Pag. 45.

Tom. IX. Supplem. Sect. II. Pag. 46. *lius* & *Phil. de la Hire* (a); in Triangulis sphæricis *Jac. Bernoulli* (b) nec non *Lagni* (c); in Conis obliquis Geometra quidam Gallus (d) in Conoidicis & Sphæroidicis quibusdam portionibus *Jac. & Jo. Bernoulli* (e); in Conicis *Guido Grandi* (f); in sphæricis *Vinc. Viviani* (g), G. G. *Leibnitius* (h) aliique; ne commemorem plura hujus generis, quæ passim in *Christ. Hugenii* operibus nuper recusis aliorumque forte scriptis exstant. His & similibus inventis accensenda præcipue est universalis illa ratio complanandi corpora recta per circularem rotationem curvarum genita; quam post alios exposuit & illustravit *Car. Reyneau* in Anal. Demonstr. Lib. 8 art. 614. Nihil autem prodiit hoc in genere, quod latius pateat: nec quisquam hactenus, quod sciam, generatim instituit superficies quascunque geometricas complanare. Forte tamen supervacaneum non erit doctrinam hanc ulterius provehere: id quod hoc loco tentare juvat.

Tab. I. Fig. 1. §. II. Sit igitur ABC linea quæcunque, cujus diameter sive axis sit AFD & ex singulis illius punctis, velut B, G &c. ductæ intelligantur curvæ BE, CG &c. quarum plana BEF, CGD, &c. normalia sint ad planum curvæ ABC, secentque hoc ipsum in FB & DC &c. & quarum omnium naturæ una æquatione in universum exprimi possint. Rursus quantitates, quæ in hac æquatione respectu coordinatarum constantes habentur, seorsim datæ sint per FB, DC &c. tanquam curvarum BE, CG diametros; ita ut singularum, quæ ejusdem generis sunt, relationes ad diametros illas totidem æquationibus exhibeantur. Hoc pacto curvæ BE, CG &c. quæ differentiis quam minimis & continue crescunt, universæ erunt in superficie quadam, cujus diameter erit AD & vertex A. Quocirca curvæ omnes, quarum plana transeunt per AD vocari hic poterunt Diametrales; & ex his ABC sigillatim appellabitur Diametralis Recta, contraque quævis alia Diametralis Obliqua. At curvæ BE, CG &c. dicentur transversæ; ex quibus una, si opus est, velut CG, pro basi potest haberi.

Pag. 47. §. III. Ad complanandam hanc superficiem, intelligatur in ea transversæ EB alia quamproxima *eb*, quæ secet ipsas AD & ABC in *f* & *b*: junctaque *fb*, ex puncto quocunque H curvæ EB demittatur ad planum *efb* perpendicularis H*m*, & ex *m* ad *fb* du-

(*a*) Vid. Mem. de l'Acad. d. Scien. an. 1692 & 1707. (*b*) in Actis hisce anni 1691 pag. 287. (*c*) vid. Mem. de l'Acad. d. Scienc. an. 1714 (*d*) in Hist. Acad. scient. anni 1698. (*e*) In his Act. Erud. A. 1696 pag. 269. & 479. it. anni 1697 pag. 114. (*f*) in Geometrica Demonstratione Vivianeorum Problematum edita Florent. A. 1699 (*g*) in Curiosa Exercitatione Mathematica &c. Florent. divulgata A. 1692. (*h*) in Act. Erud. anni 1692 pag. 275 & 370.

fb ducatur normalis ml, quæ occurrat curvæ eb in b, iterumque ex m erigatur ad bl perpendicularis mp, quæ secet curvam eb in p & demittatur ad bp perpendiculum mn. Ducta insuper ex H ad FB normali HL, quæ erit in plano Hbl; transeat aliud planum huic parallelum per p, quod secet curvam EB in P, rectasque FB & fb in Q & q. Adhæc demittatur ex F ad fb perpendicularis Fs, & jungantur rectæ Hb, Hm, pq, PQ, Ll & Pp. Tom. IX. Supplem. Sect. II.

§. IV. Denotet hic x quamlibet abscissam cujusvis curvæ transversæ, velut ipsam LB, & z quamlibet FL, at y ordinatam respondentem HL; item t quamvis abscissam curvæ ABC, velut AF, & u ordinatam respondentem FB, prætereaque a rationem ipsius Ff ad Fs; ut sit (1) $a \times Ff = Fs$. Jam ipsæ Hb, bm, mp & bp infinitæ parvæ sunt; quippe quæ rationem finitam obtinent tam inter se, quam ad lineolam ex hypothesi quam minimam Hm: si quidem triangulorum Hbm, & bmp anguli omnes finita continentur magnitudine. Sunt vero Ff & Fs itidem quam minimæ; propterea quod intercipiuntur planis quam proximis EFB & efb, atque cum his angulos finitos efficiunt. Proinde est $bm = dy$, $mp = dx$, $Ff = dt$; adeoque (2) $bp = (dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}$ & $Fs = adt$ per num. 1. (3) Est & $x = u - z$, atque idcirco $dx = -dz$; si quidem u constans est respectu variantium x & z. (4) Cumque similia sint triangula quam minima bmp & nmp, per 8 VI Element. erit $pb : bm = mp : mn$, id est, $(dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}} : dy = dx : mn$, & propterea $mn = dxdy : (dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}$.

§. V. Tenendum porro, quod ex Geometria facile demonstratur; si duo Plana BEF & ACD se invicem secent normaliter in FB, & in altero illorum, ut BEF, ad lineam sectionis FB ducatur perpendicularis quædam HL; hanc itidem esse normalem ad alterum planum ACD.

§. VI. Quin & hoc sumendum, quod non minus ex Geometricis constat; si duo plana sibi invicem parallela, velut BEF & CGD, secent angulum quendam duorum planorum ACD & CDG; æquales esse angulos sectionum BFE & CDG, parallela vero horum crura in eodem plano sita, ut FB & DC, vel FE & DG. Pag. 48.

§. VII. Quapropter Ll normalis erit non solum ad FB & fb; sed etiam ad LH, & lb, per §. V: unde cum Hm & Fs perpendiculares sint ad lb & fb, sintque parallelæ Hl & bl, item FB & fb, per §. VI; erit $Hm = Ll = Fs = adt$, ut constat per §. IV num. 2. Ita vero est $Hn = (Hm^2 + mn^2)^{\frac{1}{2}} = (a^2dt^2 (dx^2 + dy^2)$

Tom. IX. Supplem. Sect. II.

$+dx^2dy)^{\frac{1}{2}} : (dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}$ per §. IV num. 4; ideoque (1) $Hnxbp = (a^2dt^2(dx^2+dy^2)+dx^2dy^2)$ per §. IV num. 7. Et quoniam *Hm* ad planum *feb*, nec non *mn* ad *bp* normalis est, per hypotheses §. III; erit etiam *Hn* perpendicularis ad *bp*: quod ex elementis Geometriæ colligitur. Atqui ob plana parallela BEF & *bef*, itemque LH*bl* & QP*pq*, parallelæ sunt tum HP & *bp*, tum H*b* & P*p* secundum §. VI. Ergo area parallelogrammi quam minimi HP*pb*, quod hic spectari potest instar plani, erit (2) $Hnxbp = (a^2dt^2(dx^2+dy^2)+dx^2dy^2)^{\frac{1}{2}}$ per §. VII *n.* 1.

§. VIII. Est autem summa omnium hujusmodi parallelogrammorum sive $\int.(a^2dt^2(dx^2+dy^2)+dx^2dy^2)^{\frac{1}{2}}$ area annuli cujusdam HB*bb* usque ad certum terminum HL, & summa rursus talium annulorum sive (1) $\int.\int.(a^2dt^2(dx^2+dy^2)+dx^2dy^2)^{\frac{1}{2}}$ est ipsa area superficiei usque ad perimetrum certi cujusdam plani diametralis AFG: ubi substituendo $-dz$ pro dx, per §. IV num. 3, prodit adhuc (2) $\int.\int.(a^2dt^2(dz^2+dy^2)+dz^2dz^2)^{\frac{1}{2}}$.

§. IX. Data igitur æquatione ad curvam diametralem rectam, nec non alia ad transversam quamlibet, præterea que relatione ipsius AF vel FB ad quantitates omnes, quæ in æquatione ad quamlibet curvam transversam constantes sunt respectu ipsarum HL & LB: conjungantur (1) omnes hæ æquationes in unam aliquam, quæ erit æquatio ad superficiem, nec nisi ipsas *t* & *x* vel *z* itemque *y* cum constantibus comprehendet. (2) Deinde hæc differentietur; ponendo ipsam *t* constantem, quippe quæ eadem manet, dum *x* vel *z* & *y* in singulis curvis transversis variant. (3) Demissis porro ex E & G ad FB & DC perpendiculis EK & GR: erunt triangula FEK & DGR ad K & R rectangula, Pag. 42. ad F & D vero æquiangula per §. VI, atque idcirco similia per 32. I Elem. eritque adeo GR : DR = EK : KF, id est, GR : DR $= y : z$, &, constantem *r* pro GR : DR ponendo, fiet $rz = y$, sive $ru - rx = y$. Quare pro *y* subrogetur alteruter ejus valor in æquatione num. 1 inventa, & nascetur inde alia, quæ nonnisi *x* vel *z* & *t* includet. (4) Hæc rursus differentietur: ubi tam *x* quam *t* ponenda est varians; quandoquidem hæ referuntur ad diversas curvas transversas, in quibus adeo diversæ sunt. Denique (5) substituantur in alterutra formula §. VIII. valores ipsarum *y* & *dy* ex æquationibus num. 1 & 2 excerpti, iterumque in nova illa, quæ hinc prodit, subrogentur pro *x* & *dx* vel *z* & *dz* valores harum ex æquationibus num. 3 & 4 per *t* ac *dt* expressi. Quo facto dabitur formula §. VIII. per *t* & *dt*; ideoque complanatio superficiei quadraturis & calculo integrali subjicietur.

§. X.

§. X. Ut omnis res majori in luce ponatur, & idcirco illustretur exemplo uno atque altero: sit ABC recta, in qua $ct = eu$; & sit quælibet BHE ellipsis, cujus latus rectum m, transversum $2u$; ut adeo sit $y^2 = m(u - z) - m(u - z)^2 : u$. Sit insuper $nt = m$; ubi n ponitur constans, æque ac antea c & e. Conjunctis his æquationibus invenitur $y^2 = n(c^2t^2 - e^2z^2) : 2ce$ & (1) radices extrahendo $y = n^{\frac{1}{2}}(c^2t^2 - e^2z^2)^{\frac{1}{2}} : (2ce)^{\frac{1}{2}}$: unde (2) differentiando ducitur $dy = -n^{\frac{1}{2}}e^2zdz : (2(c^2t^2 - e^2z^2)ce)^{\frac{1}{2}}$. At (3) substituendo rz pro y in æquatione num. 1 reperitur $z^2 = nc^2t^2 : e(2cr^2 + ne)$ & differentiando (4) producitur $dz^2 = (nc^2 : (2cr^2 + ne)e)dt^2$. Denique (5) per §. VIII formulam 2 invenitur, sumendo dt constantem & deinceps integrando, $(4ar^2nc^4 + 2ar^2n^2ce^3 + an^3e^4 + n^3c^2e^2)^{\frac{1}{2}}t^2 : 4e^{\frac{1}{2}}(2cr^2 + en)^{\frac{1}{2}}\,cr$ seu area superficiei ACG comprehensæ a curva diametrali recta ABC, obliqua AEG & basi GC. Tom. IX. Supplem. Sect. II.

§. XI. Accedat varietatis causa adhuc exemplum aliud: sitque jam ABC ellipsis, cujus latus rectum e transversum c, reliqua vero, ut ante, maneant; adeo ut sit $cu^2 = cet - et^2$, item $y^2 = (mu^2 - mz^2) : 2u$ & $nt = m$. Conjunctis (1) iterum his æquationibus, prodit $y^2 = nt^{\frac{1}{2}}(cet - et^2 - cz^2) : (ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}}$; & hinc (2) differentiando elicitur $dy^2 = nt^{\frac{1}{2}}c^2z^2dz^2 : (ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}}(cet - et^2 - cz^2)$. Rursus substituendo rz pro y in æquat. num. 1 exsurgit (3) $(z^2 = net^{\frac{3}{2}}(c - t) : (r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}} - nct^{\frac{1}{2}})$; inde autem (4) differentiando ducitur $zdz = (net^{\frac{1}{2}}(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}}(3c - 4t) - 2(c - 2t)nct^{\frac{1}{2}})dt : 4(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}} - nct^{\frac{1}{2}})^2$ item $dz^2 = ne(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}}(3c - 4t) - 2(c - 2t)nct^{\frac{1}{2}})^2dt^2 : 16(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}} - nct^{\frac{1}{2}})^3t^{\frac{1}{2}}(c - t)$. Pag. 50.

Denique subrogatis in æquat. num. 2 valoribus ipsarum z^2 & dz^2 modo inventis; reperitur (5) $dy^2 = c^2n^3et^{\frac{1}{2}}(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}}(3c - 4t) - 2(c - 2t)nct^{\frac{1}{2}})^2dt^2 : 16(r^2)(ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}} - nct^{\frac{1}{2}})^3(ce)^{\frac{1}{2}}(c - t)^{\frac{1}{2}}(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c - e)(c - t)^{\frac{1}{2}} + (e + t - 2c)nct^{\frac{1}{2}})$. Sic ergo per t & dt datur tam dy^2 quam dz^2, adeoque $f.f.(a^2dt^2(dz^2 + dy^2) + dz^2dy^2)^{\frac{1}{2}}$, id est, datæ superficiei area quæsita.

Sed plura persequi vetat brevitas, quam observare hic res postulat. Nec vero attinet vel formulas paragraphi X & XI transformando aut alia ratione contrahere, vel consectaria ex illis ducere: quandoquidem non hic animus est certarum superficierum exhibere complanationes, sed generalem complanandi rationem ostendere & exemplo quodam declarare; quam in rem hæc pro instituto sufficiunt.

DE

Tom. IX. Supplem. Sect. II. Pag. 51.

DE LUMINIS REFLEXIONE,

Cujus exponitur explicatio:

Dissertatio adversus Bernoullium, atque Newtonum;

Autore JOHANNE RIZZETTO.

CUnctis patet, luminis ex uno in aliud diversæ resistentiæ medium incidentis aliquam partem transmitti (nullo impedimento officiente) irrefractam, aliam insinuari (superato impedimento) refractam, & aliam arceri (superante impedimento) reflexam. Colligimus itaque, luminis propagationem nullo modo in primo casu alterari, & sicut in secundo observavimus, luminis refractioni legem præesse ad corpora elaterii expertia pertinentem; ita in tertio non dubitamus, actionem reflexi luminis temperari aliqua ex illis legibus, quibus natura moderatur motibus corporum elasticorum. Ut eam igitur agnoscamus, quæ in reflexione luminis locum habet, corpus A velocitate ac directione AE occurrat corpori immobili DR, a quo reflexum discedat velocitate ac directione EL: Velocitate AE in geminas resoluta, scilicet in AR parallelam, & AD perpendicularem superficiei reflectenti DQ, velocitatis AR nihil in reflexione amittitur, nam illi nullum impedimentum occurrit, & proinde velocitate EL in geminas pariter resoluta, scilicet in parallelam SL, & perpendicularem LQ, velocitas parallela SL, qua corpus ab occursu discedit, est semper æqualis velocitati parallelæ AR, qua corpus ad occursum accedit. Si vero tremitus vel contusio contingit, sicut in collisione corporum, quæ imperfecte resilientia voco; velocitas contraria QL corporis discedentis minor est velocitate contraria AD corporis appropinquantis: Nam velocitati AD impedimento occurrente, ejus partem, quæ in oscillationem & contusionem impenditur, in reflexione deficere necesse est; At si nullus editur sonus, & nulla intervenit contusio, sicut in collisione corporum, quæ perfecte resilientia appello, æquales inter se sunt velocitates LQ, AD, tota enim velocitas incidentiæ in illam reflexionis erogatur: Hinc igitur legem, quæ pertinet ad corpora imperfecte resilientia, distinguere licet ab illa quæ pertinet ad perfecte resilientia: Etenim in primo casu angulus reflexionis LEQ est minor angulo

Tab. I. Fig. 2.

gulo incidentiæ AED, in secundo ipsi anguli inter se æquantur. His positis cum lumen incidens per AE ita reflectatur per EL, ut inter se æquales fiant anguli LEQ, AED, manifestum est reflexionem luminis temperari lege ad corpora perfecte resilientia pertinente. Tom. IX. Supplem. Sect. II. Pag. 52.

Hinc patet error Bernoullii, qui in Act. Lipf. Anni 1701. statuit, angulos incidentiæ & reflexionis in casu luminis inter se æquari, quia movetur in uno eodemque medio radius incidens & reflexus. Ea porro, quæ pro explicanda refractione excogitavit, ad luminis reflexionem traduxit; At quoniam illa (ut supra ostendimus) vitio Paralogismi laborant, non mirum si pariter in explicanda reflexione deficiunt. Hoc utique manifestatur ex eo, quod unum & idem est medium, in quo corpus A incidit per AE, & reflectitur per EL; At si tamen velocitatem corporis incidentis inter se partiuntur contusio & oscillatio, simul atque reflexio, angulus LEQ minor est angulo AED, deficit enim in reflexione velocitas illa, quæ impenditur in contusione & oscillatione. His itaque locum non invenientibus æquantur inter se anguli incidentiæ & reflexionis, non modo quia medium hinc inde est unum & idem, sed quia tota incidentiæ velocitate in illam reflexionis erogata, effectus causæ respondet.

Cum profecto videamus lumen incidens per AE ita reflecti per EL, ut inter se æquentur anguli LEQ, AED, comparatis velocitatibus, quibus corpus A ante & post occursum movetur, cum facilitatibus quibus lumen in incidentia & reflexione propagatur, inde colligimus, lumen reflexum pari facilitate ac incidens propagari; non modo quia medium semper idem occurrit; sed quia nulla amittitur propagationis facilitas nec in tremitu, nec in contusione, & ideo concludimus, materiam, quæ lumen affert, ac toto spatio diffunditur inter stellas & terram nostram interjacente, perfecte resilientem esse: Quod quidem principium fœcundissimum est, & ad majora viam sternit.

His agnitis ea, quæ principiis R. P. Maignan insistendo docuimus pro explicanda natura luminis refracti, facile ad reflexum traducuntur. Ut intelligatur, quomodo lumine corpori speculari occurrente anguli incidentiæ & reflexionis inter se æquantur: sit radii cujuscunque sectio per axem ABCD, cujus extrema linea BC; manifestum est puncta extrema BC in medio ubique æqualiter resistente propagari per rectas AB, DC perpendiculares ipsi lineæ BC. Dum autem hæc incidit in superficiem specularem CG, hanc primum offendit punctum C, dum adhuc punctum B nullo impedimento occurrente propagatur. Fig. 3. Pag. 53.

Cum

Tom. IX. Supplem. Sect. II. Cum vero tota linea CB perfecte resiliens sit, necesse est, ut punctum C ea redeat facilitate, qua ad occursum ferebatur, ut scilicet punctum C discedat a superficie CG ea facilitate, qua punctum B ad eandem superficiem accedit: sequitur itaque, quod dum punctum medium Z propagatur per rectam Z*q* parallelam superficiei speculari CG, neque discedendo, neque accedendo, puncta B, C propagari debeant per arcus B*p*G, C*pd*. Hos esse Cycloidales Mathematici intelligunt; sed hoc parum refert, ad rem nostram facit eos arcus esse inter se omnino similes & æquales. Hinc linea CB mutata positione CB in alteram *d*G iterum incidit in superficiem specularem CG, ac eam offendit alterum punctum B translatum in G, dum punctum C translatum in *d* propagationem nullo impedimento officiente continuat. At facultate perfecte resiliendi favente abit etiam punctum G eadem facilitate, qua ad occursum ferebatur, qua scilicet fertur punctum *d*; itaque manifeste patet iterum puncta extrema G, *d* in medio ubique æqualiter resistente propagari per alias rectas GW, *db* perpendiculares ipsi lineæ *d*G. Cum igitur inter se æquentur rectæ *d*G, BC, & inter se æquales sint arcus B*p*G, C*pd*, facile intelligitur inter se æquari angulos *d*GC, BCG; & cum recti sint anguli *d*GW, BCD, sequitur inter se æquales esse angulos quoque reflexionis & incidentiæ WGV, DCQ. Quod erat explicandum.

Dissimulanda non sunt, quæ Newtonus in Prop. 8. part. 3. Lib. 2. Optices persuadere contendit. Is vult, reflexionis caussam tribuendam non esse Impactioni luminis in partes corporum solidas; sed has agere in radios luminis, aliquo interjecto intervallo. Ne quis igitur Newtoniana sententia captus aliquam, sibi fingat contra nostra dogmata difficultatem, breviter ostendam, ea, quæ Autor docet, pro suo canone fulciendo esse minus idonea.

Is primo considerat, reflaxionem fieri æque fortem in transmissu luminis ex aere in vitrum, ac in transmissu ex vitro in aerem, debiliorem in transmissu ex vitro in aquam, & denique nullam, ubi duo vitra se contingunt. At ex hac prima consideratione non video, quæ alia consequentia elici possit, præterquam quod in transitu radii ex uno in aliud diversæ resistentiæ medium pars luminis, quæ reflectitur, sit constans, minor, vel nulla, prout constantem, minorem, vel nullam radius refractionem subit.

Pag. 54. Autor secundo subjungit, quod si lumen in transitu e vitro in aerem obliquius incidat, quam in angulo graduum 40 illud in totum reflectitur; ego vero respondeo, quod ex nostra

quo-

quoque refracti luminis explicatione colligitur, hujusmodi reflexionem tribuendam non esse impactioni luminis in partes corporum solidas; sed ex eodem etiam elicitur, quod de cunctis reflexionibus generaliter non licet idem concludere. Tom. IX. Supplem. Sect. II.

Addit tertio, quod si colores, quos exhibent radii per Prisma in cubiculum obscurum trajecti, incidant deinceps suo quisque ordine in aliud Prisma ita collocatum, ut omnes æqualiter inclinentur, talis eorum poterit esse inclinatio, ut cœrulei inde reflectantur universi, & tamen rubei eadem obliquitate incidentes satis copiose transmittantur. Hujus Phænomeni explicatio ex Theoria colorum dependet, quam lubens in aliud tempus rejicio: Interim Autori concedo, quod nec ista reflexio tribuenda sit impactioni luminis in partes corporum solidas, at nego, rursus hoc generaliter esse de cunctis reflexionibus concludendum.

Observat quarto, quod, cum summitas Bullæ aquæ continua *subsidentia & exhalatione* valde tenuis facta sit, inde reflectitur lumen ita perexiguum, ut ea valde nigra videatur; quanquam eodem tempore in partibus circa maculam nigram adjacentibus, ubi crassior est aqua, reflexio ita fortis exhibetur, ut aqua valde alba appareat. At ex hac observatione eliciendam esse non dubito consequentiam omnino doctrinæ Newtonianæ contrariam; Cum enim fortior reflexio fiat a partibus Bullæ crassioribus, quam a tenuioribus; inde affirmari potest, quod lumen reflectitur impingendo se in partes corporum solidas non modo exteriores, sed etiam interiores.

Quinto Bullam aquæ rursus in medium affert, quæ in una sui parte radios reflectit unius coloris, & in alia ubi illa crassior est vel tenuior, radios coloris reflectit alterius. Hujus quoque Phænomeni explicatio, quæ pendet ex colorum theoria, in aliud tempus rejicienda est, & interim indicare sufficiat, quod si forte coloratum lumen reflectatur in superficie Bullæ interiori, reflexio cum duplici refractione conjungitur. Quamobrem consequentias pro reflexione tantum non datur elicere ex Phænomeno, in quo partem habet etiam refractio. Pag. 55.

Denique ad intentum suum præcipue facere arbitratur, quod quum Vitrum prius arena, ac deinde stanno usto politur, existimandum non est effici posse atterendo & perfricando, ut minimæ vitri particulæ accurate læves & perpolitæ fiant universæ, adeo ut omnes unam plane æquabilem superficiem constituant. Nam putat, quod, quanto minores sunt pulverum illorum particulæ, tanto minores esse debeant rasuræ, quibus illi vitrum perpetuo interrodunt & atterunt, usquedum expolitum sit. Verum quantumvis exiguæ illæ particulæ sint, nequeant tamen vitri faciem

 ulla alia ratione complanare & coæquare, quam illud deterendo & deradendo, atque ejus partes prominentes defricando, adeo ut vitrum perpolire nil aliud sit, nisi asperitatem ejus eatenus abradendo minuere & lævigare, quoad rasuræ in ipsius superficie minutiores fiant, quam ut oculis cerni queant. Quare colligit, quod si lumen reflecteretur impingendo se in solidas partes vitri, quaquaversum dispergi debeant a vitro accuratissime perpolito, æque ac ab asperrimo. Inde quæstionem proponit, quomodo fiat, ut vitrum pulveribus abradentibus expolitum luminis radios tam ad certam normam reflectat, quam revera facit. Ac demum concludit, quæstionem aliter expediri non posse, quam si dicatur, radii cujusvis reflexionem effici non ab uno corporis reflectentis puncto, sed vi aliqua per totam illius superficiem æquabiliter diffusa, qua nimirum speculare corpus ita agat in radium, ut hunc tamen non contingat immediate.

Cum hæc Autor in medium ferat, parum videtur expertus in iis, quæ inter polienda vitra intercedunt; quare, summi Viri auctoritate seposita, de facti specie paucis agendum est. Vitrum quod ad usus opticos præparatur, arena teritur primo
Pag. 56. crassiori, ut propositam figuram induat, deinde minutiori, ut ad polituram disponatur, & tandem abstergitur stanno usto, ut eam polituram, nempe splendorem & perspicuitatem indipiscat. Superficies vitri fit tota prominentibus partibus aspera, majusculis prima attritione, & minusculis secunda. Partes hujusmodi prominentes oculo microscopa lente munito species exhibent rupium, quæ fiunt minores semper atque minores, similitudine figuræ servata, donec in vitrum agit arena, hujus enim actio terere est. Abstersione incipiente, a stanno usto rupium cuspides deraduntur, tunc enim aliquali splendore apparente cavitates rupibus obtruncatis atque demissis interjectæ sub specie punctorum opacorum facile distinguuntur. Tandem abstersione diutius agente, rupes (ut ita dicam) a fundamentis tolluntur, & punctis opacis evanescentibus æqualis splendor totam vitri superficiem illustrat. Falsum est itaque, *quod Vitrum perpolire nil aliud sit nisi asperitatem eatenus abradendo minuere & lævigare, quoad rasuræ in ipsius superficie minutiores fiant, quam ut oculis cerni queant*; Dum enim stannum ustum agit in vitrum, rupes minutiores non fiunt, similitudine figuræ servata, sed obtruncantur, demittuntur, & explanantur, cum actio stanni usti non sit terere, ut illa arenæ, sed abstergere. Itaque falsum etiam, *quod lumen impingendo se in solidas partes vitri quaquaversum dispergi debeat a vitro accuratissime perpolito æque ac ab asperrime*. Nam reflexionem ab asperrimo irregulariter faciendam esse ne-

neminem latet, licet autem in perpolito Bases universæ, quibus antea rupes insistebant, non unam constituant superficiem plane æquabilem, & vitri figuræ conformem, attamen facile intelligitur, eas singulas Bases ita parum a vitri figura aberrare posse, ut nulla irregularis reflexio, quæ percipiatur a sensu, sit expectanda. Tom. IX. Supplem. Sect. II.

Ut hoc dogma experientia confirmarem, superficiem Lentis convexæ ita solaribus radiis exposui, ut lumen reflexum intra obscurum cubiculum in albam chartam incideret. Donec vitrum sola attritione donabatur, quamvis essent minutissimæ asperitates, in charta tamen vix ullam luminis regulariter reflexi vestigium apparebat. Cum cœpisset illud abstergi, & ali- Pag. 57.
qualis splendor in ejus superficiem induci, punctis opacis interjacentibus, in charta videbatur lumen regulariter reflexum, maculis subobscuris interjectis. Cum denique puncta opaca in vitro evanescerent, obscuræ maculæ in reflexo lumine abibant, ita ut omnia, quæ in vitro aderant, in lumine reflexo, tanquam in vitri imagine, distinguerentur. Et hæc omnia etiam clarius manifestabantur, si loco lentis vitreæ convexæ speculum metallicum concavum in experimento substituebatur. Cum igitur Newtonus doceat, *radii cujusvis reflexionem effici, non ab uno corporis reflectentis puncto, sed vi aliqua per totam ejus superficiem æquabiliter diffusa, qua nimirum ita corpus agit in radium, ut hunc tamen non contingat immediate*, præcipuum argumentum deficit, cui dogma Newtonianum innititur. Nam si vitrum expolitum radios luminis reflectat tam ad certam normam quam re vera facit, hoc utique faciendum esse innotescit, quamvis lumen reflectatur impingendo se in partes corporum solidas; & per consequens nostrum dogma, elisis difficultatibus, confirmatur. In pilis vitreis imperfecte resilientibus Newtonus invenit (in Princ. Math.) velocitates relativas reditus & congressus in ratione constante (ut $15 : 16$) sibi invicem respondere. Si igitur corpus A velocitate ac directione AE corpori immobili DQ occurrens ita reflectatur ad L, ut sit angulus reflexionis LEQ; quamvis mutetur velocitas, si tamen manet directio AE, qua corpus occurrit, nunquam mutatur directio EF, qua corpus reflectitur. Si vero mutatur angulus incidentiæ AED, mutatur quoque angulus reflexionis LEQ. At ex centro E semidiametro EA descripto semicirculo GAP, & producta EL in T, si ducatur recta TV parallela ad LQ, erit sinus anguli incidentiæ AD, & sinus anguli reflexionis TV. Cum igitur velocitas reditus velocitati congressus in ratione constante (ut $n : m$) respondeat, semper erit $n : m :: LQ : AD$. Cum autem in triangulis similibus TEV, LEQ Fig. 2.

 sit

Tom. IX. Supplem. Sect. II. sit EV : VT :: EQ(DE) : LQ $= \frac{VT.DE}{EV}$ erit quoq; n : m :: $\frac{VT.DE}{EV}$ AD, & per consequens n : m :: VT. DE : AD. EV; constans nimirum ratio, quæ componitur ex sinibus angulorum reflexionis & incidentiæ directe, & ex sinibus complementorum inversæ.

Pag. 58. Hæc porro Lex ad corpora quoque perfecte resilientia traducitur, cum enim sit in hoc casu $n = m$, erit quoque VT. DE = AD. EV, vel VT : EV :: AD : DE, similia nempe triangula TEV, AED, & per consequens anguli reflexionis TEV, & incidentiæ AED inter se æquales. Cum itaque lumen ita reflectatur a corpore speculari DQ, ut anguli reflexionis TEV & incidentiæ AED inter se æquentur, licet illud facilitate finita vel infinita propagetur, ac in aere vel in aqua vel in quolibet alio medio propagatio fiat, adeo ut mutata resistentia medii, mutetur quoque propagationis facilitas, idem semper effectus expectandus est, nimirum ipsorum angulorum æqualitas.

Cum ex Newtonianis experimentis eliciatur, lumen refractum distrahi, & adventitiis coloribus infici, missa diversa colorum refrangibilitate, quam falsam esse alio loco indicavimus, & alio iterum loco manifestissime demonstrabimus, eodem quoque loco ostendemus, quod ea, quæ naturam refractionis & reflexionis explicant, pro explicandis quoque distracti luminis proprietatibus satis ad intentum faciunt.



NIC.

Tom IX. Supplem. Sect. III. Pag. 98.

NIC. BERNOULLI PROF. BAS.

Responsio ad ea, quæ JULIUS CAROLUS de FAGNANIS edidit in Art. VI Tomi I Supplem. Diarii Erud. Italiæ, ut & in Sect. II Tomi VIII Supplem. Act. Lipf. pag. 352.

Continens præter alia novum Theorema pro integratione æquationum differentialium secundi gradus, quæ nullam constantem differentialem supponunt.

NUllus dubito, controversiam istam, inter me & Fagnanum agitatam, occasionem præbuisse Eruditissimi Comitis Riccati Animadversionibus editis in Sect. II. Tom. VIII. Suppl. Actor. Erud. pag. 345, & in Act. Anni 1723 pag. 271, in quibus proponit atque exemplis optime illustrat *Criterium generale*, per quod dignosci possit, *an proposita aliqua æquatio differentialis secundi ordinis assumtionem differentialis constantis supponat aut gigni queat nulla usurpata constante*. Etenim cum criterium hoc generale conveniat cum eadem illa regula a me jam ante subindicata in integratione æquationis ad Parabolam $ayddx - axddy = zydy^2 + yyddy$ (vid. *art. V Tomi XXIX Diar. Erud. Ital.*) & postea sequentibus expressis verbis proposita in *Act. Lipf.* 1720 pag. 44. *si dicat, æquationem suam nullam præsupponere differentialem constantem, necesse est, ut ad eandem æquationem integralem perveniam supponendo constantem aut nullam differentialem, aut aliquam pro lubitu sive hanc sive illam*; cum, inquam, criterium hoc generale Comitis Riccati (consistens in eo, quod si quacunque usurpata constante eadem semper summatoria nobis occurrat, hoc signum sit ad æquationem propositam differentio-differentialem perveniri absque eo, quod necesse fuerit, constantem adhibuisse) conveniat cum dicta regula, qua tunc præter alia argumenta utebar adversus Fagnanum ad ostendendum, non posse ad æquationem hanc $Xdy^n : y^m dx^n = \frac{a}{x} + \frac{bddx}{dx^2} + \frac{cddy}{dxdy} + \frac{fdy}{ydx}$ perveniri sine prævia positione differentialis alicujus constantis extra casum, quando $c = -b$; valde mihi verisimile fit,

Ill. Co-

Pag. 99.

Tom. IX. Supplem. Sect. III. Ill. Comitem suis animadversionibus in æquationes differentiales secundi gradus objectiones meas contra Fagnanum, & regulam prædictam ab ipso rejectam nec pro *demonstrativo indicio* habitam (vid. Suppl. Diar. Ital. Tom. I pag. 176 177, & Tom. VIII Supplem. Act. Lipf. pag. 360) firmare atque sic causam meam tacite defendere voluisse, pro quo officio ipsi debitas habeo gratias. Talem igitur defensorem nactus existimavi, non necesse esse, ut vel quicquam opponerem ultimo Fagnani scripto locis citatis primum Italico sermone in *Suppl. Diarii Ital. Tom. I* & postea latino in *Tom. VIII. Suppl. Act. Lipf.* immediate post Riccatianas animadversiones adversus me evulgato; quamvis viderim mihi
Pag. 100. immerito spiritum contradictionis, acrem stylum, perversam verborum interpretationem, logomachias, paralogismos & errores objici, quorum omnium reum esse solum Fagnanum, intelligentes & æquanimi Lectores facile, ut confido, deprehendent. Ista fiducia fretus per tanti temporis intervallum silui, & diutius siluissem, nisi responsionem aliquam meam passim nonnullos, præsertim in Italia, desiderare mihi nuntiatum fuisset; quorum desiderio satisfactum iri credo, si vel unicum illud argumentum a me in *Act. Lipf.* 1720 *pag.* 45 & *seq.* prolatum, quod Fagnanus per risum & ironiam *Achillem* vocat, revera fortissimum *Achillem*, qui *Thersiten Fagnaneum* ictu pugni interficiet, esse ostendere.

Ante omnia vero statum quæstionis denuo rite formabo, Fagnanus enim ad sophisma *ignorationis elenchi*, tanquam ad sacram anchoram, confugere videtur. Quæstio inter nos agitata hæc est: an supra memorata æquatio $Xdy^n : y^m dx^n = \frac{a}{x} + \frac{bddx}{dx^2} + \frac{cddy}{dxdy} + \frac{fdy}{ydx}$, in qua nulla differentialis primi gradus constans ponitur, possibilis sit, nec ne: id est, an detur aliqua Curva, cujus coordinatæ x & y talem inter se relationem habeant, ut, quocunque modo ipsarum incrementa vel decrementa momentanea procedere concipiantur, sive quæcunque differentialis primi gradus constans esse intelligatur, prædicta æquatio semper ostendat relationem, quæ est inter secunda differentialia coordinatarum illius Curvæ. Nam quemadmodum ex. gr. ista formula $ds^3 : (dyddx - dxddy)$ in qua ds significat elementum ipsius Curvæ & nulla differentialis constans ponitur, eandem semper dat longitudinem radii circuli osculatoris in quacunque hypothesi differentialis constantis; ita etiam, quando in prædicta æquatione controversa nullam differentialem constantem supponimus,

mus, hi characteres ddx & ddy generalem significationem obtinent, quæ omni hypothesi differentialis constantis convenit. Jam vero dixi, & etiamnum affirmo, propositam æquationem esse impossibilem & contradictoriam, si nulla posita differentiali constante ipsæ ddx & ddy generalem habeant significationem: id est, nullam dari Curvam, quæ propositæ æquationi satisfaciat in omni hypothesi differentialis constantis, excepto solo casu, quando $c = -b$. Tom. IX. Supplem. Sect. III. Pag. 101.

Ad hoc demonstrandum præter alia invicta argumenta adhibui sequens Lemma: *Omnis æquatio differentialis secundi gradus, in qua* dx *est variabilis &* dy *constans transmutari potest, salva æquatione integrali, in aliam in qua* dx *est constans &* dy *variabilis, scribendo pro* ddx *hunc valorem* — dx ddy : dy. Ope hujus lemmatis controversa æquatione in alias æquivalentes, id est, semper eidem Curvæ respondentes æquationes transformata, deduxi necessario debere esse $c = -b$. Hanc autem illationem Fagnanus præcipitem vocat & in purum putum paralogismum dissolvi ait, nisi probem, *quod ex præsupposita æqualitate inter ipsas* x *earumque differentiales ad æquationes, prædicta ratione, transformatas, pertinentes, etiam ipsæ* y *earumque differentiales tam primæ, quam secundæ, imo vero etiam quantitas per* f *designata*, (quid hic sibi velit cum quantitate f, quæ sicut reliquæ per a, b, c, designatæ invariabilis est, & cur potius hanc nominet, quam unam pluresve reliquarum a, b, c, nemo capiet) *vere æquentur in utraque æquatione*. Sed vereor, ne ipse Fagnanus hic variis suis documentis ex Poetarum floribus decerptis ad evitandum paralogismum opus habeat. Quid enim sibi volunt aliud ista Lemmatis verba: *salva æquatione integrali*: quam quod adhibita transmutatio differentialis constantis non mutet naturam Curvæ æquationi propositæ satisfacientis, sed quod eadem Curva designetur per utramque æquationem, propositam nempe & illam, in quam proposita transformatur? Quod si ergo eadem Curva designatur per utramque æquationem, annon positis x, dx, ddx, utrobique æqualibus; etiam ipsæ y, dy, ddy vere æquabuntur in utraque æquatione, & easdem, non diversas, quantitates repræsentabunt?

Quia vero vim allegati Lemmatis & consequentiæ illinc deductæ Fagnanus non percepisse videtur, utriusque veritatem clarissime demonstrabo. Ut omnis æquivocatio tollatur, sit dd nota differentialis secundi gradus, ubi nulla primi ordinis constans ponitur; Dd nota differentialis secundi gradus, quando dx constans ponitur, Δd similis nota, quando dy, & δd, quando alia quantitas præter dx & dy constans ponitur. Sit præterea æqua- Pag. 102.

tio

Tom. IX. Supplem. Sect. III. tio universalis $ddy = Addx + B$, ubi A & B significent quantitates quomodocunque compositas ex x, y, dx, dy & constantibus. Vi definitionum præmissarum erit in eadem Curva, cui competit ista æquatio differentialis secundi gradus $ddy = Addx + B$ in hypothesi nullius differentialis constantis, erit, inquam, in eadem illa Curva $Ddy = B$, & $\Delta dx = - B : A$. Lemmatis autem demonstrandi hic est sensus, quod in omni Curva sit $\Delta dx = - dx Ddy : dy$, sive quod semper $dy \Delta dx = - dx Ddy$, id quod variis modis facillime demonstratur. 1 In omni Curva radius circuli osculatoris est $= ds^3 : dy \Delta dx$, ubi ds elementum Curvæ designat, idem vero radius est etiam $= ds^3 : - dx Ddy$, ergo in omni Curva $dy \Delta dx = - dx Ddy$. 2 Quia $Ddy = B$, dividendo per dx erit $Ddy : dx = B : dx$, & integrando $dy : dx = \int B : dx$; quæ æquatio rursus differentiata in hypothesi dy constantis præbet $- dy \Delta dx : dx^2 = B : dx$, sive $- dy \Delta dx : dx = B$, sed est $B = Ddy$, unde iterum sequitur, quod $dy \Delta dx = - dx Ddy$. 3 Sit propositæ æquationis $ddy = Addx + B$ integralis $dy = z dx$, quæ æquatio in utraque hypothesi ipsius dy & dx constantis differentiata præbet $o = dz dx + z \Delta dx = dz dx + dy \Delta dx : dx$, item $Ddy = dz dx$, quo valore ipsius $dz dx$ in præcedente æquatione substituto iterum habebitur $dy \Delta dx = - dx Ddy$. Hæc demonstratio convenit cum illa quam acutissimus Geometra Brook Taylor dedit in *Method. Increment.* p. 8. 4 Idem Geometrice quoque demonstratur: Exponatur Curva quæcunque ABCDE, cujus ordinatæ infinite propinquæ BN, CO, DP, distent paribus intervallis, NO, OP, quæ vocentur dx, producatur arculus Curvæ BC donec ordinatæ DP productæ occurrat in H, & erecta ad axem AN normali AM, ducantur rectæ MHE, LCG, IBF, axi AN parallelæ, voceturque $IL = CF = HG = ML = dy$, erit $HD = - Ddy$, & $HE = \Delta dx$, & ob similitudinem triangulorum CGD, EHD, erit HE. HD :: CG. GD i. e. $\Delta dx. - Ddy :: dx. dy$ (pono dy pro DG, quia a CF differt quantitate DH infinities minore quam CF & DG), quæ analogia iterum præbet $dy \Delta dx = - dx Ddy$. Sufficienter jam his quatuor modis veritatem propositi Lemmatis demonstratam existimo; videamus jam, quænam consequentia hinc deduci possit: hæc tribus tantum characteribus sequentibus denotabitur $z = A$, id est, $dy = A dx$, quia enim $Ddy = B$, & $\Delta dx = - B : A$, substituendo hos valores in æquatione Lemmatis habebimus $- B dy : A = - B dx$, & per $- B : A$ utrinque dividendo $dy = A dx$. Nascitur itaque ex demonstratis hoc utilissimum

Tab. I. Fig. 4.

Pag. 103.

Theo-

Theorema pro integrandis æquationibus differentialibus secundi gradus, quæ nullam constantem differentialem supponunt.

Tom. IX. Supplem. Sect. III.

In proposita æquatione neglectis terminis, qui per nulla secunda differentialia multiplicantur, mutentur secunda differentialia in prima, & habebitur æquatio differentialis primi gradus, quæ propositæ integralis erit.

Unicus est casus, qui hoc Theorema ad integrationem ineptum reddit, scilicet quando in æquatione proposita $ddy = Addx + B$, coefficiens quantitas A jam exprimitur per $dy : dx$, tunc enim ambo membra æquationis $dy = Adx$ fiunt identica; hoc autem casu habebitur æquatio integralis, si quantitas $B : dx$, integrari poterit, est enim per superius demonstrata $dy : dx = \int B : dx$. Ceterum præbet hoc Theorema etiam universalissimum criterium, quo dignosci potest, an aliqua æquatio differentialis secundi ordinis nullam differentialem constantem supponens possibilis sit nec ne; quando enim in proposita æquatione non est $dy = Adx$, sed ponendo pro dy hunc ejus valorem in absurdum delabimur, æquatio illa erit impossibilis, nec sine assumtione differentialis constantis ad illam pervenietur. Sed hæc omnia exemplis illustrabimus.

Exempl. 1. Sit æquatio a Cl. Comite Riccato proposita $z^{m+1} dx^m ddx + dy^{m+1} dz : z = dy^m ddy$, hujus integralis per nostrum Theorema, neglecto termino $dy^{m+1} dz : z$, atque mutatis ddx in dx, & ddy in dy, invenietur $z^{m+1} dx^{m+1} = dy^{m+1}$, sive $zdx = dy$. Pag. 104.

Exempl. 2. Proponatur ista æquatio $x^m ddx = ddy$, per Theorematis regulam erit $x^m dx = dy$, sed isto valore ipsius dy in æquatione proposita substituto habebimus $x^m ddx = x^m ddx + mx^{m-1} dx^2$, quod non potest esse, nisi sit $m = o$, hoc autem assumtam hypothesin evertit, & facit $dx = dy$, ut optime etiam observatum est a laudato Com. Riccato.

Exempl. 3. Proponatur $x^m ddx = zddz + dz^2 + zzdz^2$, per regulam nostram erit $x^m dx = zdz$; si substituamus igitur $x^m dx$ pro zdz, & ejus differentiale $x^m ddx + mx^{m-1} dx^2$ pro $zddz + dz^2$, habebimus $x^m ddx = x^m ddx + mx^{m-1} dx^2 + x^{2m} dx^2$, unde sequitur debere esse $m - 1 = 2m$, & $m = -1$, quod iterum convenit cum animadversionibus Riccatianis.

Exempl. 4. Proponatur æquatio $ayddx - axddy = zydy^2 + yyddy$, erit per regulam $aydx - axdy = yydy$, sive $(aydx - axdy) : yy = dy$, quæ est differentialis æquatio Parabolæ, quam

Tom. IX. Supplem. Sect. III. quam etiam ordinariis methodis inveni in *Art.* 5. *Tom.* 29. *Diar. Ital.*

Exempl. 5. Proponatur æquatio $ayddx = (mm - m) y^{m-1} dy^2 + Pddy$, quam sibi resolvendam sumsit Fagnanus in *Art.* 7. *Tom.* 31 *Diar. Ital.* Per theorema nostrum habebimus $aydx = Pdy$, sive $adx = Pdy:y$, quæ æquatio iterum differentiata dat $addx = dydP:y + Pddy:y - Pdy^2:y^2$, quo valore ipsius $addx$ in proposita æquatione substituto erit $dydP + Pddy - Pdy^2:y = (mm - m)y^{m-1}dy^2 + Pddy$, sive $dydP - Pdy^2:y = (mm - m) y^{m-1} dy^2$, & per ydy dividendo $dP:y - Pdy:yy = (mm - m)y^{m-2}dy$, quæ integrata præbet $P:y = my^{m-1} + b$, ubi b significat constantem arbitrariam; quapropter necessario $P = my^m + by$, alioqui æquatio proposita impossibilis est, nec ad illam perveniri potest sine assumtione differentialis alicujus constantis. Substituendo igitur $my^m + by$ pro P æquatio inventa $adx = Pdy:y$ æquivalebit huic $adx =$
Pag. 105. $my^{m-1}dy + bdy$, cujus integralis est $ax = y^m + by + g$, ubi per g iterum intelligitur quantitas constans arbitraria. Non itaque mirandum est, Fagnanum per duplicem differentiationem hujus æquationis $ax = y^m + by + g$ non potuisse redire ad æquationem propositam $ayddx = (mm - m)y^{m-1}dy^2 + Pddy$ (*Vid. art.* 7 *Tom.* 31 *Diar. Ital.*) nisi in solo casu, ubi $P = my^m + by + k(ax - y^m - by - g)$, id est, quia $ax - y^m - by - g = 0$) ubi $P = my^m + by$, solus enim iste casus possibilis est, reliqui autem omnes impossibiles sunt & contradictionem involvunt, adeo ut inconcussa maneat veritas illius propositionis, quam *Axioma notissimum* non *nobilissimum*, ut male impressum legitur, appellavi *in art.* 5 *Tom.* 29 *Diar. Ital.* & *in Act.* 1720 *p.* 40, nequicquam obstante erronea Fagnani objectione facta in *art.* 7 *Tom.* 31 *Diar. Erud. Ital.*

Exempl. 6. Proponatur æquatio inter nos controversa $Xdy^n : y^m dx^n = \frac{a}{x} + \frac{bddx}{dx^2} + \frac{cddy}{dxdy} + \frac{fdy}{ydx}$; per theorema nostrum invenitur $\frac{bdx}{dx^2} + \frac{cdy}{dxdy} = 0$, id est $b + c = 0$, sive $c = -b$. *Quod erat demonstrandum.*

Ostensa igitur soliditate animadversionis meæ in præcedentem æquationem a Fagnano propositam, supervacaneum esse existimo refutare reliqua a Fagnano mihi objecta, quæ nonnisi verborum cavillationes, logomachias, paralogismos (quales mihi immerito imputantur) ratiocinia propriis Fagnani hypothesibus contraria, flosculosque Poeticos & Rhetoricos, loco demonstrationis geometricæ positos, continere, Lector præcedentia intelligens & cum reliquis nostris hac de re scriptis conferens non difficulter deprehendet.

Quod

Quod vero attinet ad Fagnani solutionem hujus Problematis: invenire suppositionem differentialis constantis, quæ integrabilem reddat hanc æquationem $XYdy^n : dx^{n-1} = \frac{adz}{z} + \frac{b\delta dx}{dx} + \frac{c\delta dy}{dy} + \frac{fdb}{b} + \frac{gd\&}{\&}$ ubi X & Z significant quantitates datas quomodocunque per X & constantes, Y & b quantitates datas per y & constantes, & quantitatem quomodolibet ex variabilibus & constantibus compositam, a, b, c, f, g constantes arbitrarias & δd differentialem secundi gradus: audeo affirmare, eam esse occultam imitationem methodi a me exhibitæ in *art.* 5 *Tom.* 29 *Diar. Ital.* Ecce enim quomodo premendo vestigia illius methodi quæsita differentialis constans inveniri queat. Integrando propositam æquationem habetur $\int XYdy^n : dx^{n-1} = alz + bldx + cldy + flb + gl\& + le =$ logar : $z^a dx^b dy^c b^f \&^g e$, ubi e sit quantitas constans quæsita. Patet igitur quantitatem e talem esse debere, ut $z^a dx^b dy^c b^f \&^g e$ possit æquari quantitati finitæ, in qua indices potestatum ipsarum dx & dy se invicem destruant ex. gr. $\xi z^t Y^s b^k \&^m dx^u dy^{-u}$, ubi t, s, k, m, u sint numeri constantes sed incogniti, & ξ significet quantitatem quomodocunque expressam per x & constantes; stante igitur prædicta hypothesi erit

$$XYdy^n : dx^{n-1} = \frac{d\xi}{\xi} + \frac{tdz}{z} + \frac{sdY}{Y} + \frac{kdb}{b} + \frac{md\&}{\&} + \frac{u\delta dx}{dx} + \frac{u\delta dy}{dy}$$

& multiplicando utrinque per $\xi^r z^p Y^{-1} dx^n dy^{-n}$ (sumo iterum r & p pro numeris incognitis sed constantibus) habebitur $\xi^r z^p X dx = \xi^r z^p Y^{-1} dx^n dy^{-n}$ in $\frac{d\xi}{\xi} + \frac{tdz}{z} + \frac{sdY}{Y} + \frac{kdb}{b} + \frac{md\&}{\&} + \frac{u\delta dx}{dx} - \frac{u\delta dy}{dy}$, pro cujus integrali ponatur $\int \xi^r z^p X dx = q\xi^r y^p Y^{-1} dx^n dy^{-n}$, ut autem posterioris membri differentialis i. e. $\xi^r z^p Y^{-1} dx^n dy^{-n}$ in $\frac{qrd\xi}{\xi} + \frac{qpdz}{z} - \frac{qdY}{Y} + \frac{qn\delta dx}{dx} - \frac{qn\delta dy}{dy}$ possit æquari posteriori membro præcedentis æquationis, oportet ut sit $qr = 1$, $qp = t$, $-q = s$, $k = 0$, $m = 0$, $qn = u$, id est $q = -s$, $r = -1:s$, $p = -t:s$, $u = -sn$, unde substitutis his valoribus pro integrali quæsita habebimus $\int \xi^{-1:s} z^{-t:s} X dx = -\int \xi^{-1:s} z^{-t:s} Y^{-1} dx\, dy^{-n}$; ubi notetur, hic & in similibus casibus, ubi tota integratio actu non fit, sed per signum $\int$ facienda denotatur, non opus esse addere quantitatem aliquam constantem B, ut facit Fagnanus, quia ipsum signum $\int$ satis monere potest, additionem debitam quantitatis constantis in actuali integratione non omittendam

Tom. IX. Supplem. Sect. III.

Pag. 106.

Tom. IX. Supplem. Sect. III. Pag. 107.

esse. Et cum positum fuerit $z^a dx^b dy^c h^f \&^g e = \zeta z^t Y^s h^k \&^m dx^n dy^{-u} = \xi z^t Y^s dx^{-sn} dy^{sn}$, erit e sive quantitas constans supponenda $= \xi z^{t-a} Y^s h^{-f} \&^{-g} dx^{-sn-b} dy^{sn-c}$ vel (ponendo $t = a$, quod fieri potest non tantum quia t habet valorem arbitrarium, sed & quia ξ quomodolibet data esse concipitur per x, & per consequens etiam per z) $= \xi Y^s h^{-f} \&^{-g} dx^{-sn-b} dy^{sn-c}$. Q. E. I. Si quis jam Fagnani solutionem cum ista conferre velit, nullam fere inter eas differentiam inveniet, nisi quod mea paulo sit simplicior, fundamentum autem solutionis utrobique idem, &, quod literæ ξ, s, e, mihi idem significent, quod Fagnano respective $A^{s:r}$, $\theta^{s:r}$, $C^{s.r}$.

Non abs re erit hic exponere aliam methodum magis simplicem, quæ sine ulla exponentium incognitorum assumtione filo quasi Ariadneo nos ducit ad hujus Problematis solutionem. Sit iterum, ut supra, $\int XY dy^n : dx^{n-1} = \text{Log.}\, z^a dx^b dy^c h^f \&^g e$, ponatur $z^a dx^b dy^c h^f \&^g e = V^k$ eritque $XY dy^n : dx^{n-1} = k dV : V$ multiplicando per $V = z^{a:k} dx^{b:k} dy^{c:k} h^{f:k} \&^{g:k} e^{1:k}$, habemus $XY z^{a:k} dx^{b:k-n+1} dy^{c:k+n} h^{f:k} \&^{g:k} e^{1:k} = k dV$, ut autem primum hujus æquationis membrum integrari possit in quantitatibus per x & constantes tantum expressis, oportet assumere $e^{1:k} = \xi^{1:k} Y^{-1} dx^{-b:k+n} dy^{-c:k-n} h^{-f:k} \&^{-g:k}$, ubi ξ iterum sit quæcunque quantitas per x & constantes ad libitum expressa, quo posito erit $\xi^{1:k} z^{a:k} X dx = k dV$, cujus integralis est $\int \xi^{1:k} z^{a:k} X dx = kV = k z^{a:k} dx^{b:k} dy^{c:k} h^{f:k} \&^{g:k} e^{1:k} = k \xi^{1:k} z^{a:k} Y^{-1} dx^n dy^{-n}$ & quantitas constans supponenda sive e erit $= \xi Y^{-k} dx^{-b+nk} dy^{-c-nk} h^{-f} \&^{-g}$; quæ solutio plane convenit cum priori, in qua s idem denotat, quod in ista $-k$.

Quamvis autem ambæ methodi eandem prodant differentialem constantem supponendam, non tamen existimandum est, hanc quantitatem solam esse, quæ propositam æquationem integrabilem reddat, dantur enim plures aliæ positiones differentialis constantis non contentæ in formula nostra inventa, quæ idem præstant, ut jam olim in exemplo particulari ostendi in *art. 5. Tom. 29 Diar. Ital.* Ea sane proposita æquatio facillime ad æquationem differentialem primi gradus reducitur ponendo hanc quantitatem $P dx^{\pm b} dy^{\pm c}$ constantem, ubi per P intelligo quantitatem quomodocunque expressam per x, y & constantes; faciendo enim hanc hypothesin habebimus $\frac{dP}{P} \pm \frac{b\,ddx}{dx} \pm \frac{c\,ddy}{dy} = 0$, id

Pag. 108.

quod propositam æquationem mutat in hanc $XY dy^n : dx^{n-1} = \frac{adz}{z} + \frac{dP}{P} + \frac{fdh}{h} + \frac{gd\&}{\&}$, quæ continet tantum differentialia

pri-

primi gradus, & in qua ſeparatio indeterminatarum & ulterior integratio dependet a diverſitate valoris ipſius P. In caſu ſpeciali quando $X = x$, $Y = 1 : yy$, $n = 1$, $z = x$, $a = 1$, $b = 1$, $c = 1$, $h = y$, $f = 1$, $g = 0$, ſeparantur indeterminatæ ponendo conſtantem $A x^p dx dy$ id eſt $P = A x^p$, ubi p exponentem arbitrarium, & A quomodolibet ex y & conſtantibus compoſitam quantitatem denotat, eritque æquatio integralis $(p-1) A^{1:(1-p)} y^{1:(p-1)} x^{-1} = \int A^{1:(1-p)} y^{(3-2p):(p-1)} dy$. Imo, ſi dicendum quod res eſt, ille qui proponit inveniendam Curvam ſatisfacientem æquationi allegatæ generali $XY dy^n : dx^{n-1} = \frac{adz}{z} + \frac{b\delta dx}{dx} + \frac{c\delta dy}{dy} + \frac{fdh}{h} + \frac{gd\&}{\&}$ nec ſupponit differentialem aliquam conſtantem, nec ponit $c = -b$, ſimilis eſt illi, qui proponeret inveniendum aliquem numerum unitate e.g. majorem alio numero, nec diceret quem numerum intelligat per iſtum alium numerum; nam quemadmodum in hoc caſu nullus eſſet numerus, qui quæſtioni non ſatisfaceret, ita & in illo caſu nulla eſt Curva, nullaque æquatio integralis, quæ propoſitæ æquationi differentio-differentiali non ſatisfaciat, quippe pro qualibet Curva propoſita ipſi conveniens poſitio differentialis conſtantis inveniri poteſt. Sit enim $dy = B dx$, (ubi per B intelligo quantitatem quomodolibet expreſſam per x, y & conſtantes) æquatio differentialis primi gradus Curvæ cujuscunque; ajo hanc ipſam æquationem $dy = B dx$ eſſe integralem ſæpe allegatæ æquationis a Fagnano propoſitæ, ſi nempe pro differentiali conſtante aſſumatur $\xi Y^s h^{-f} \&^{-g} dx^{-b-c} B^{sn-c}$, quæ aſſumtio ſemper poſſibilis eſt, excepto ſæpe memorato caſu quando $c = -b$, adeo ut nova ratione probata ſit veritas aſſerti mei, quod Problema Fagnani, ſi modo ſit diſtinctum Problema, quod aliquam vel aliquas Curvas, ex omnibus quæ in mundo exiſtunt, ſeligendas vel inveniendas proponat, neceſſario ſupponat aliquam differentialem conſtantem vel c eſſe $= -b$. Tom IX. Supplem. Sect. III. Pag. 109.

Cæterum recte obſervatum eſt a Fagnano, poſſe formulam inventam differentialis conſtantis etiam inſervire reſolvendæ huic æquationi $X Y dx dy^n : dw^n = \frac{adz}{z} + \frac{b\delta dw}{dw} + \frac{c\delta dy}{dy} + \frac{fdh}{h} + \frac{gd\&}{\&}$, cujus integralis invenitur $\int \xi^{-1:s} z^{-a:s} X dx = -\int \xi^{-1:s} z^{-a:s} Y^{-1} dw^n dy^{-n}$ poſita conſtante $e = \xi Y^s h^{-f} \&^{-g} dw^{-sn-b} dy^{sn-c}$; in caſu igitur particulari hujus æquationis $dx dw : s dy = \frac{adx}{x} : \frac{ddw}{dw}$ +

Tom. IX. Supplem. Sect. III.

$+\frac{ddy}{y}$ (in qua nulla differentialis constans ponitur, & ubi ϵ significat radium circuli osculatoris datum per x & constantes, $dw^2 = dx^2 + dy^2$, $a = 1$, quando ordinatæ Curvæ in puncto quodam coeunt, & $= o$, quando sunt parallelæ) habebimus ponendo $X = 1 : \epsilon$, $Y = 1$, $n = -1$, $z = x$, $b = -1$, $c = 1$, $f = o$, $g = o$, $\xi = 1$, $s = -1$, pro integrali quæsita $\int \frac{x^a dx}{\epsilon} = x^a dy : dw$ (omitto additionem constantis ad quantitatem $\int \frac{x^a dx}{\epsilon}$ ob rationem supra indicatam) quam æquationem *debita cautela tractando*, & substituendo pro dw ejus valorem, obtinebitur $dy = dx \int \frac{x^a dx}{\epsilon} : \left(x^{2a} - \int \frac{x^a dx}{\epsilon} \int \frac{x^a dx}{\epsilon}\right)^{1:2}$ alia æquatio quam quæ in Fagnani scripto erronee impressa legitur.

Absolutis nunc omnibus, quæ neglectis multis aliis respondenda & monenda asse duxi, liceat mihi addere querelam de iniqua censura *Abbatis Lioni*, *Autoris Supplementorum Diarii Italici*, qui, quamvis in his rebus non versatus, non dubitavit Fagnani scripto præter alia hanc epicrisin subjungere. *Frattanto potrà con piacere osservarsi dal Lettore in questa Difesa del Sig. Conte de' Fagnani la moderazione, degna veramente d'un uomo nobile e dotto, che egli usa nel trattare la sua causa, e nel rispondere alle ultime dure ed acerbe espressioni del suo Oppositore.* Ego quidem & alii neque hanc moderationem Fagnani, neque duritiem aut acerbitatem in expressionibus meis invenire possumus, nisi Fagnanus (cui ultimis meis verbis ulcus tactum est) aliquam duritiem velit latere in adverbio *centies*, pro quo substituat si velit *sæpius*. Sane ad manus mihi sunt literæ Celeberrimorum Virorum, qui tum expressiones meas *modestissimas* appellarunt, tum Fagnani scriptum Lipsiæ impressum (in quo tamen multæ expressiones in Suppl. Diar. Ital. occurrentes correctæ sunt) *felle plenum* esse deprehenderunt; adeo ut a Collectoribus Actorum dubitatum fuerit, an esset Actis inserendum. Si Lectoris interesset, apponerem hic longum indicem, excerptum ex Fagnani ultima defensione, exemplorum istius moderationis, *dignæ* scilicet *homine nobili & docto*. Sin autem quis sit, qui judicare velit, uter nostrum magis sectatus sit tam veritatem quam modestiam, illius judicium, si scripta nostra attente perlegerit, impavidus expecto, non dubitans, pronuntiatum iri illud Poetæ: *Dat veniam corvis, vexat censura columbas.*

Pag. 110.

Con-

Tom. IX. Supplem. Sect. III.

Continuatio Dissertationis Anti-Bernoullianæ

De luminis refractione,

Autore JO. RIZZETTO, Actis Erud. A. 1726 M. Junio p. 571 inserta.

PHÆNOMENON I.

IN transitu luminis ex medio rariore in densius, mutato angulo incidentiæ mutatur angulus refractionis, ea lege, ut horum angulorum sinus sibi invicem in ratione constante respondeant.

EXPLICATIO.

Sinus angulorum incidentiæ & refractionis inter se sint vel reciproce ut resistentiæ mediorum, juxta Canonem Bernoullianum, vel directe ut facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter resistentibus propagatur, juxta nostram; mutata incidentia luminis ex uno in aliud medium transeuntis, constantes attamen sunt, tum illæ resistentiæ, tum istæ facilitates. Quare videtur ita esse mutanda refractio, ut constans maneat in utroque casu etiam ratio *inter eos sinus*, & Canon sit æque Bernoullianus ac noster pro hoc explicando Phænomeno idoneus. Pag. 111.

Facit autem respectu primi difficultatem, quod floccus lanæ levis, & globus auri gravis descendunt velocitate valde inæquali per aerem, & velocitate perquam æquali per materiem illam; quæ remanet in Machina Boileana aere vacua; quare patet assignabilem esse resistentiam aeris, & inassignabilem resistentiam materiæ in hac machina remanentis. At hæc materia (etiam annuente Bernoullio) ætherea dicitur, itaque resistentiam ætheris esse infinite minorem resistentia aeris conceditur.

Difficultas igitur in eo consistit, quod in transitu luminis ex æthere in aerem, ex medio scilicet resistentiæ infinitesimæ in alterum resistentiæ finitæ, quamvis mutetur angulus incidentiæ, attamen Canon Bernoullianus postulat, ut angulus refractionis semper unus & idem maneat, hoc est infinite parvus. Cum enim sit resistentia aeris ad resistentiam ætheris ut sinus anguli incidentiæ AR, (Fig. 5) ad sinum anguli refractionis BI, resistentia aeris est infinite major resistentia ætheris, & proinde Tab. I. Fig. 5.

de

Tom. IX. Supplem. Sect. III. Pag. 112. de debet esse AR infinite major BI: Qualibet nempe sit quantitas finita AR, quantitas BI debet esse semper infinitesima. Quam ob rem in transitu luminis ex æthere in aerem vel Canon Bernoullianus, vel Phænomenon propositum falsitatis arguendum est. At in transitu luminis ex æthere in aerem Astronomorum observationes ostendunt, quod si mutatur angulus incidentiæ, angulus refractionis unus & idem semper non est, nempe infinite parvus, sed hic etiam mutatur, sinibus horum angulorum in ratione assignabili sibi invicem respondentibus; videtur itaque in hoc casu ipse Canon deficere, & etiam in eo propositum Phænomenon confirmari.

Si nostro Canoni insistimus, hujusmodi difficultates evitamus, quælibet enim sit finita vel infinita facilitas, qua lumen propagatur in æthere (per ea quæ supra docuimus), hæc ita differt ab illa, qua propagatur in aere, ut ratio inter has geminas facilitates assignetur. Quoniam igitur sinus angulorum incidentiæ & refractionis juxta ipsum Canonem sunt ut istæ facilitates, itaque assignabitur ratio quoque inter eos sinus. Si igitur assignabilis est angulus incidentiæ, assignabilis erit etiam angulus refractionis, ac si mutatur primus, mutabitur juxta legem propositam etiam secundus. Quare si Canon Bernoullianus experientiæ adversatur, noster autem arridet, illo itaque deficiente, hic videtur solus explicando Phænomeno satisfacere.

Pro corollario subjungo, hinc alias profluere leges, quas docuit Newtonus in Libro Optices. Is ait primo, quod si ratio inter sinus angulorum incidentiæ & refractionis in transitu luminis ex medio rariore in densius, exempli gratia ex æthere in aerem, est ut b, a, & in transitu ex eodem medio rariore in aliud densius, exempli gratia ex æthere in aquam, ut B, a, ratio inter eos sinus in transitu ex aëre in aquam sunt inter se ut B, b. Is deinde pronunciat, quod si lumen transit per multa refringentia media gradatim invicem densiora, & superficiebus inter se parallelis terminata, summa omnium refractionum est æqualis uni refractioni ei, quæ futura esset luminis immediate ex primo medio in ultimum transeuntis: & hoc esse verum affirmat, etiam si corporum refringentium numerus augeatur infinite, eorumque distantiæ inter se minuantur, adeo ut lumen continuis refractionibus in lineam plane curvam inflectatur. Quare concludit, totam refractionem luminis per Atmosphæram transeuntis ab altissima ac rarissima ejus parte usque ad infimam & densissimam æquare refractionem, quæ futura esset luminis simili obliquitate transeuntis imme-

Pag. 113. (margin note beside "tur, adeo ut lumen")

immediate ex æthere in illum aerem, qui pari densitate sit, ac infima pars Atmosphæræ. Ratio pendet ex præmissis, & hoc ideo dixisse sufficiat. Tom. IX. Supplem. Sect. III.

PHÆNOMENON II.

In transitu luminis ex medio densiore in rarius dato angulo incidentiæ assignatur angulus refractionis eo pacto, ut ratio inter sinus horum angulorum inversa illius sit, quæ erat in transitu ex hoc medio rariore in illud densius.

EXPLICATIO.

Si Canon Bernoullianus adhibetur, transeunte lumine ex medio *rariore in densius*, sinus angulorum incidentiæ & refractionis reciproce sunt, ut resistentiæ mediorum. At redeunte lumine ex hoc medio densiore in illud rarius, constantes manent istæ resistentiæ, ergo constantes erunt etiam illi sinus, & eorum ratio in secundo casu inversa erit illius, quæ fuerat in primo, quare satis ad intentum facere Canon ipse videtur.

Objicitur tamen, quod in transitu luminis ex aerè in ætherem, scilicet (per ea, quæ supra tradita sunt) ex medio resistentiæ finitæ in alterum resistentiæ infinitesimæ, quamvis detur angulus incidentiæ BeI (Fig. 5), attamen postulat ipse Canon, ut nullo modo assignari possit angulus refractionis AeR. Cum sit enim resistentia ætheris ad resistentiam aeris ut sinus anguli incidentiæ BI ad sinum anguli refractionis AR, resistentia aeris est infinite major resistentia ætheris, & proinde AR debet esse infinite major quam BI. Qualibet igitur sit quantitas finita BI, nunquam potest assignari quantitas AR; quam ob rem vel is Canon vel Phænomenon propositum in hoc etiam casu falsitatis arguendum esse deprehenditur. Tab. I. Fig. 5.

Contra hanc difficultatem responderi potest, quod in eo casu radius ex medio densiore non emergit in rarius, sed potius regreditur tanquam reflexus. Quo posito sequitur, lumen ex æthere in aerem immergi, non autem ex hoc in illum emergere. At lumen coloris æreí, quod exhibet Luna in defectu (P. Ricciolo in Almagesto indicante) est illud Solis, quod a nostra Atmosphæra refringitur; patet itaque, lumen ex æthere in aerem immergi, & ex hoc in illum emergere. Quam ob rem (ni fallor) in hoc etiam casu ipse Canon deficit, & propositum Phænomenon confirmatur. Pag. 114.

Non ita Canoni nostro contingit: si radii extrema linea FG

Tom. IX. Supplem. Sect. III. (Fig. 6) propagatur in medio densiore intra rectas *m*G, OF; facilitas propagationis esse potest vel æquabilis vel successive repressa. Si æquabilis est; inde sequitur, quod constanter sit applicata illa vis, unde oritur propagatio, ac radius hominem imitetur, qui vi semper eadem innatans, difficilius movetur in aqua densiore; at si ex hac in alteram rariorem transit, majorem innatandi facilitatem indipiscit. Si vero facilitas, qua lumen propagatur in medio densiore successive reprimitur, sequitur, quod minor sit in medio rariore repressio, & ideo propagationis facilitas major sit in rariore quam in densiore.

His positis, si radii extrema linea FG (Fig. 6) propagata intra rectas *m*G, OF incidit oblique ex densiore in superficiem CG medii rarioris, huic primum occurrit, ac primum emergit punctum G, dum adhuc punctum F per medium densius propagatur. Cum autem minorem difficultatem offendat
Tab. I. Fig. 6. punctum G, quam punctum F, necesse est ut in transitu ex uno medio in aliud ea puncta F, G propagentur per curvas GB, FC; Dum scilicet punctum F propagatur ægrius in medio densiore per arcum minorem FC, necesse est, (inquam) ut punctum G propagetur facilius in rariore per arcum majorem GB; donec tota linea FG emergente, ac acquirente positionem CB, iterum propagatio fiat punctorum extremorum C, B per alias rectas CD, BA. Hinc igitur Demonstrationis præmissæ vestigiis insistendo intelligitur sinus angulorum incidentiæ & refractionis in transitu quoque ex medio densiore in rarius esse inter se ut facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter resistentibus propagatur.

Si igitur propagationis facilitas æquabilis est, post emersionem
Pag. 115. ex densiore in rarius, eadem redit, quæ fuerat ante immersionem ex rariore in densius; si facilitas propagationis successive reprimitur, in transitu ex densiore in rarius ita fit ordine inverso repressio, sicut in transitu ex rariore in densius antea fiebat. Quoniam autem hæc contingere patet, cujuslibet resistentiæ sit medium rarius, sive finitæ sive infinitesimæ; colligitur itaque, rationem inter facilitates propagationum in uno casu esse semper inversam illius, quæ fuerat in altero. Et quoniam ita pariter inter se habentur sinus angulorum incidentiæ & refractionis, itaque in transitu luminis ex densiore in rarius dato angulo incidentiæ assignatur angulus refractionis eo pacto, quo erat explicandum.

Pag. 116. Corollarii loco subjiciendum est, hinc aliam emanare legem, quam Newtonus tradit in libro supra citato: Is ait, quod si radius refractus ad punctum incidentiæ revertatur, in eandem

li-

lineam refrangitur, quam incidens ante descripserat. Hujus quoque legis explicatio est eadem, quæ prior, & ideo sufficiat illam indicasse. Tom. IX. Supplem. Sect. III.

PHÆNOMENON III.

Radius qui ex medio densiore transit in rarius, est diversus ab illo, qui ex rariore transit in densius, ac diversitas in eo consistit, quod ille non semper ex densiore in rarius emergit; sed si angulus incidentiæ est nimis magnus, emersione in immersionem mutata regreditur tanquam reflexus: Radius autem, qui transit ex rariore in densius, semper immergitur.

EXPLICATIO.

Principia Bernoulliana videntur in hoc Phænomeno explicando deficere: transeunte radio B*e* (Fig. 5) ex medio densiore BCD in rarius CDA, Virga rigida CD instar axis admittat more Bernoulliano verticillum *e*, qui lubricissime fluat. Huic verticillo duo funiculi alligati sint *e*A*m*, *e*B*n* trochleas A, B superambientes, inque suis extremitatibus suspensa sustinentes duo pondera inæqualia *n*, *m*, quæ mediorum resistentias exprimant. Deinde ostendatur, verticillum *e* pertrahendum esse in virga CD ad eum locum, in quo sinus anguli B*e*I repræsentantis angulum incidentiæ ad sinum anguli A*e*R exhibentis angulum refractionis sit ut pondus *m* exponens resistentiam medii rarioris ADC ad pondus *n* exprimens resistentiam medii densioris DCB. His positis, verticillus *e* ita se componere debet, ut semper adsint anguli B*e*I, A*e*R, ut unus nempe alteri semper respondeat. Quamobrem longe abesse videtur, ut ex hoc principio mechanico eliciatur ratio, qua ob nimiam magnitudinem anguli incidentiæ B*e*I (deficiente angulo refractionis A*e*R) reflexionem potius quam refractionem radius patiatur. Tab. I. Fig. 5.

Non ita principia nostra deficiunt: ex densiore in superficiem medii rarioris CG (Fig. 6) radius incidat *m*GFO, cujus linea extrema FG ita sit inclinata, ut antequam emergat tota, positionem acquirat S*n* perpendicularem superficiei refringenti CG. Quoniam propagatur facilius (medio permittente rariore) pars emersa C*n*, & ægrius (medio impediente densiore) pars immersa CS; tota linea S*n* (cujus partes facilitate cientur inæquali) non amplius propagabitur pro peragenda emersione; sed contra medium densius inclinata ad immersionem regredietur, Pag. 117.

 & to-

Tom. IX. Supplem. Sect. III.

& tota ipso medio motus immersa, positione PQ, ac directione QR propagabitur tanquam reflexa.

Cum iterum sit æqualis propagationis facilitas, hinc acquisita in emersione, & inde amissa in immersione, si facilitati acquisitæ mutatio respondet positionis FG in SN, necesse est, ut facilitati amissæ respondeat æqualis etiam mutatio positionis SN in PR. Cum igitur angulus CQP sit æqualis angulo CGF, recti sunt anguli RQP, *m*GF, & æquales per consequens anguli RQT, *m*GV: Nimirum extrema linea FG post inceptam emersionem redit ad immersionem ea lege, qua reflexionem subire solet.

Hinc patet, quod ipsa linea FG ex medio densiore emergenda mutari potest in immergendam, si nimis magnus est angulus incidentiæ OG*m*; Cum enim refractio a perpendiculari discedat, emersio incipere potest, & antequam peragatur, fieri ejus lineæ positio S*n* perpendicularis superficiei refringenti CG, & inde ad immersionem reclinari. At pariter manifestum est, quod ipsa linea FG in medium densius immergenda mutari nequit in emergendam. Quislibet enim sit angulus incidentiæ QG*n*, cum tamen refractio ad perpendicularem accedat, nullam ea linea potest in actu immersionis positionem acquirere, qua ulterius introire recuset.

Quamvis radii extrema linea FG sit infinite parva, arcus tamen FC, GB (per ea, quæ supra docuimus) inter se sunt, ut facilitates, quibus propagatio fit in mediis inæqualiter resistentibus. Sunt autem in eadem proportione sinus angulorum incidentiæ & refractionis; Si hæc igitur proportio in terminis finitis assignatur, facile intelligitur, rectas quoque G*m*, BA, quæ tangunt arcum superiorem GB in punctis extremis G, B ad se invicem sub angulo assignabili inclinari. Cum itaque radius

Pag. 118.

transiens ex directione *m*G in alteram BA per alias directiones medias transiturus sit; si aliqua ex his est parallela superficiei refringenti CG, tunc emersione in immersionem mutata, radius regreditur tanquam reflexus. Quare patet, quod licet infinite parva sit incidentis radii diameter, idem semper effectus contingere debet, & juxta leges propositas refractio fieri, vel in reflexionem mutari. Quod erat explicandum.

PHÆNOMENON IV.

Resistentiæ aeris & aquæ inveniuntur directe, ut differentiæ inter sinus angulorum incidentiæ & refractionis in transitu luminis ex æthere in aerem, & in transitu ex æthere in aquam.

Ex

Ex observationibus in Anglia habitis ac in Commentariis Regiæ Academiæ Parisiorum anni 1760 relatis colligitur, esse ipsorum angulorum sinus in transitu ex æthere in aerem ut 100036, 100000, & in transitu ex æthere in aquam ut 134400, 100000. Quare eliciuntur differentiæ inter eos sinus, ea scilicet, quæ habetur in uno casu ad illam, quæ habetur in altero, ut 100036-100000, 134400-100000, vel ut 1, 955. At Newtonus in Principiis Mathematicis ex suis experimentis pendulorum in aere & aqua oscillantium elicuit resistentias aeris & aquæ esse inter se ut 1 ad 800 vel 900; licet igitur has sumere resistentias differentiis illis directe proportionales. Tom. IX. Supplem. Sect. III.

EXPLICATIO.

In hujus Phænomeni explicatione Canon Bernoullianus videtur non modo deficere, sed etiam adversari; cum enim sinus angulorum *incidentiæ* & *refractionis* in transitu luminis ex æthere in aerem inter se sint ut 100036, 100000, & in transitu ex æthere in aquam ut 134400, 100000, erunt ipsorum angulorum sinus in transitu ex aere in aquam ut 134400, 100036. Quare sequitur ex ipso Canone, proportionem inter resistentias aeris & aquæ esse ut 100036, 134400, vel quam proxime ut 1, 13, valde diversam ab illa (ut 1 ad 800 vel 900), quæ ab experientia indicatur.

Ut hujus diversitatis causa intelligatur, notetur prius, quod in transitu luminis ex aere in aquam ex lege actionis & reactionis *Autor elicuit*, resistentias aeris & aquæ esse inter se, ut vires, quibus lumini opus est ad eas resistentias superandas, & quoniam statuit has vires in puncto incidentiæ obniti, ex suo mechanico principio collegit, easdem vires, & per consequens easdem resistentias esse reciproce inter se, ut sinus angulorum incidentiæ & refractionis. Ad memoriam deinde revocetur, quod in puncto incidentiæ ex una parte obnititur illa vis, quæ superest lumini post aeris resistentiam superatam, & ex altera parte obnititur altera vis, quæ refertur ad excessum, quo resistentia aquæ superat resistentiam aeris; non autem obnituntur vires, quibus lumini opus est ad superandas resistentias aeris & aquæ. Quare perperam Autor (ni fallor) ex mechanico suo principio collegit, has vires, sive horum mediorum resistentias sinibus illorum angulorum reciproce respondere. Pag. 119.

Denique loco virium, quibus dicitur lumen per media resistentia ferri, substitutis facilitatibus, quibus dicatur illud per eadem media propagari, ex lege actionis & reactionis iterum colli-

Tom. IX. Supplem. Sect. III. colligatur, esse resistentias aeris & aquæ, ut facilitates, quas lumen amittit in transitu ex æthere in aerem, & in transitu ex æthere in aquam. Quoniam autem sinus angulorum incidentiæ & refractionis inter se sunt juxta Canonem nostrum ut facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter resistentibus propagatur, hinc facile elicitur differentia inter eos sinus in transitu luminis ex æthere in aerem ad differentiam inter eosdem sinus in transitu ex æthere in aquam, ut differentia inter facilitates, quibus lumen propagatur in æthere & aere, ad differentiam inter facilitates, quibus propagatio fit in æthere & aqua, vel ut facilitas, quam lumen amittit in transitu ex æthere in aerem, ad facilitatem, quam amittit in transitu ex æthere in aquam, vel tandem ut resistentia aeris ad resistentiam aquæ: Quod erat explicandum.

Proportiones inter sinus angulorum incidentiæ & refractionis ab Anglis inventæ exponuntur in transitu luminis ex æthere in aerem numeris 100036, 100000; in transitu ex æthere in aquam numeris 134400, 100000, ita ut constans in utroque casu sit angulus refractionis. Cum autem sinus ipsorum angulorum inter se sint ut facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter resistentibus propagatur, erunt proportiones inter facilitates propagationum in æthere & aere ut 100036, 100000, in æthere & aqua ut 134400, 100000. At si loco primæ proportionis altera æqualis substituatur expressa numeris 100000, 99964; loco secundæ altera æqualis substituenda pariter erit, quæ numeris 100000, 74404 exprimatur, adeo ut constans in utroque casu sit facilitas propagationis in æthere. Cum enim facilitates, quibus lumen propagatur in aere & aqua, sint reliquiæ illius facilitatis, qua propagatur in æthere, constans hæc esse debet, transeunte lumine vel ex æthere in aerem, vel ex æthere in aquam. Quare si loco facilitatum restituantur sinus incidentiæ & refractionis, isti exprimendi sunt (ni decipior) in transitu ex æthere in aerem numeris 100000, 99964, & in transitu ex æthere in aquam numeris 100000, 74404, ita ut in utroque casu sit constans angulus incidentiæ in æthere.

Pag. 120. Differentiæ igitur inter eos sinus transeunte lumine ex æthere in aerem, & ex æthere in aquam statuendæ esse videntur, non juxta computum Anglorum ut 100036-100000., 134400-100000, vel ut 1, 955, sed juxta nostrum ut 100000-99964, 100000-74404, vel ut 1, 711. Porro Newtonus ex suis experimentis pendulorum in aere & aqua oscillantium invenit aeris & aquæ resistentias ut 1, 571; deinde subjunxit, *quod si penduli in aqua*

oscillan-

oscillantis filum totum fuisset immersum; resistentia ejus fuisset adhuc major, adeo, ut penduli in aere oscillantis resistentia illa, quæ velocitatis quadrato proportionalis est; quæque sola in corporibus velocioribus consideranda venit, sit ad resistentiam ejusdem penduli totius, eadem cum velocitate in aqua oscillantis, ut 1 ad 800, vel 900 circiter, hoc est ut densitas aeris ad densitatem aquæ quam proxime. Videtur autem proportio inter resistentias aeris & aquæ, quam Newtonus invenit, majorem illa (ut 1, 571) magis esse appropinquatura ad illam ut 1, 711, quæ deducitur ex refractione juxta computum nostrum, quam ad illam ut 1 ad 800, vel 900, quæ refertur ad densitates juxta computum Newtoni, vel ad illam ut 1, 955, quæ elicitur ex refractione juxta computum Anglorum.

Tom. IX. Supplem. Sect. III.

Cum in transitu luminis ex æthere in alia media densiora differentiæ inter sinus angulorum incidentiæ & refractionis sint ut facilitates, quas lumen in penetrandis mediis amittit, vel ut *mediorum resistentiæ*; ita incidat radius A*e* (Fig. 5) ex æthere in medium densius DCB, ut infinite parvus sit angulus A*e*D, complementum anguli incidentiæ: ac is radius ita refringatur in *e*B, ut sit angulus refractionis B*e*I, cujus sinus BI: sumatur *e*H æqualis BI, ac ducatur FH parallela ad ipsam BI. Denique constantes maneant æther & angulus incidentiæ, mutetur autem medium densius, & per consequens angulus refractionis. Hinc vocatis *e*B (a), *e*F (x), FH (y), in triangulis similibus *e*BI, *e*HF invenitur analogia, IB ($\sqrt{x^2+y^2}$). HF (y) :: *e*B (a). *e*H ($\sqrt{x^2+y^2}$), ex qua deducitur $a-y.y=x^2$.

Tab. I. Fig. 5. Pag. 121.

Si itaque dividatur *e*P bifariam in C, ac ex puncto C, semidiametro C*e*, descripto semicirculo *e*AP, ducatur quælibet recta *e*HB; exponente *e*H sinum anguli refractionis, intercepta HB exprimet differentiam inter hunc sinum & illum anguli incidentiæ, vel facilitatem, quam in penetrando medio lumen amittit, vel tandem ipsius medii resistentiam.

Ab hac constructione plura notatu digna indicantur: In transitu luminis ex medio densiore in rarius agnoscitur, quis sit angulus incidentiæ, extra quem incidens lumen reflectatur potius quam refringatur. Si enim dividatur semidiameter *e*O in puncto *k*, ut sit *e*O, *e*K, sicut angulorum incidentiæ & refractionis sinus, ac ex centro *e*, semidiametro *e*K, describatur arcus KH secans semicirculum *e*HP in puncto H; recta *e*HB transiens per punctum H faciet angulum B*e*I, extra quem incidens lumen reflexionem potius quam refractionem patietur.

Cum refractiones oriantur ex facilitatibus, quas lumen in penetrandis mediis amittit, his facilitatibus amissis respondens resi-

Tom. IX. Supplem. Sect. III. resistentiæ mediorum, & his resistentiis vires refractivæ, quæ mediis ipsis tribuuntur, ac pariter differentiæ inter sinus angulorum incidentiæ & refractionis. Quamobrem his differentiis eas pariter vires refractivas in præfatis Commentariis Regiæ Academiæ Parisiorum recte dicitur respondere. Itaque in transitu luminis ex æthere in medium densius vim hujus refractivam, Pag. 122. sive resistentiam licet agnoscere; si enim dividatur ut prius semidiameter eO in puncto K, ut sit eO, eK sicut angulorum incidentiæ & refractionis sinus, ac ex centro e, semidiametro eK, descripto arcu KH, agatur per punctum intersectionis H recta eHB, intercepta HB vim refractivam, seu resistentiam medii densioris exponet.

Hinc tabulam construximus, cujus prima columna in partibus decem millesimis indicat proportionem sinuum incidentiæ & refractionis, in transitu luminis ex æthere in illa media, quæ Newtonus posuit in tabula prop. 10 part. 3 Lib. 2 Optices. Ostendit secunda Columna vires refractivas seu resistentias ipsorum mediorum absolutas, quæ in ipsis partibus exprimuntur. Gravitates specificas, seu densitates mediorum tertia columna in partibus iisdem exponit. Interim deficiebant in hac tabula tenacitates, quæ ad densitates additæ resistentias absolutas mediorum, seu vires refractivas componunt. At tenacitas in uno medio inveniri non poterat, nisi prius ea cognita foret in altero: Hæc porro in nullo medio cognoscebatur, sed observare tamen licebat, in quo medio illa minima videbatur. Hinc Vitrum Antimonii notavi, quam maxime friabile, perexigua scilicet affectum tenacitate, quare hoc satis ad intentum facere visum fuit.

Cum vis refractiva hujus vitri sit 4706, ejus densitas 52800; observavi vim refractivam aeris 3 + 6 : 10, & ejus densitatem 12. Hinc statui, quod si nulla foret ipsius vitri tenacitas, haberetur analogia 4706. 52800 :: 3 + 6 : 10. 40. Posito itaque, quod vitrum Antimonii tenacitate careat, si ipse quoque aer tenacitate careret, ejus densitas constaret ex partibus 40. At hæc constat ex partibus 12; colligitur itaque, vim refractivam aeris componi ex summa duorum elementorum, scilicet ex densitate 12, & ex tenacitate 28. Vera hæc esset aeris tenacitas, si nulla foret illa vitri Antimonii; at quoniam aliqua hæc est, ea quoque aeris est major quam illa inventa. Cum tamen pateat, ipsius vitri tenacitatem perexiguam esse; Si itaque negatur exacte illam aeris invenire, saltem datur eam proxime agnoscere; intelligitur enim, veram aeris tenacitatem non esse minorem inventa, sed illam esse paulo majorem. Tali pacto aliorum mediorum tenacitates elicui,

elicui, ac in quarta tabulæ columna descripsi, quæ nisi exacte, saltem proxime veræ sunt, cum veræ sint paulo majores inventis, non autem minores.

Tom. IX. Supplem. Sect. III. Pag. 123.

Corpora refringentia.	*Proportio sinuum incidentiæ & refractionis seu proportio facilitatum, quibus propagatur lumen ex æthere in alia media.*	*Vires refractivæ seu Resistentiæ mediorum absolutæ.*	*Gravitates specificæ seu densitates mediorum.*	*Tenacitates.*
Pseudo-Topazius	10000 - 6087	3913	42700	1200
Aer	10000 - 9996 + 4 : 10	3 + 6 : 10	12	28
Vitrum Antimonii	10000 - 5294	4706	52800	———
Selenites	10000 - 6721	3279	22520	14270
Vitrum commune	10000 - 6451	3549	25800	14015
Chrystallus de Rupe	10000 - 6400	3600	26500	13890
Chrystallus Islandica	10000 - 6000	4000	27200	17676
Sal Gemmæ	10000 - 6470	3530	21430	18175
Alumen	10000 - 6857	3543	17140	18124
Borax	10000 - 6818	3182	17140	18566
Vitrum	10000 - 6562	3438	19000	19574
Vitriolum Dantzicum	10000 - 6600	3400	17150	20997
Oleum Vitrioli	10000 - 7000	3000	17000	16656
Aqua pluvia	10000 - 7440	2560	10000	18720
Gummi Arabicum	10000 - 6774	3226	13750	12444
Spiritus vini	10000 - 7300	2700	8660	21636
Camphora	10000 - 6666	3334	9960	17448
Olivum	10000 - 6818	3182	9130	26574
Oleum ex lini semine	10000 - 6750	3250	9320	27146
Spiritus Terebentinæ	10000 - 6800	3200	8740	27166
Electrum	10000 - 6429	3571	10400	30365
Adamas	10000 - 4100	5900	34000	32197

Proportiones sinuum incidentiæ & refractionis, ac densitates mediorum in hac tabula descriptæ cum illis conveniunt, quæ in tabula Newtoniana leguntur; discrepant autem proportiones inter vires refractivas, & densitates; At de hac discrepantia non miror, videtur enim tabula Newtoniana falsæ Hypothesi insistere, qua nimirum supponitur, lumen esse celerius in corporibus quam in inani.

Mirum est potius, quod in nostra tabula inveniatur resistentia aquæ, quæ oritur ex tenacitate, major illa, quæ provenit ex densitate. Nam ea difficultatem faciunt, quæ Newtonus docet quæstione vigesima Optices. Is ait, *quod Calor multum facit ad fluiditatem, diminuendo tenacitatem corporum: Fluida reddit multa corpora, quæ alioquin fluida non sunt, augetque fluidita-* Pag. 124.

 tem liquorum tenacium, ut olei & mellis, eorumque vim resistentem eo pacto imminuit, quod utique facere deberet, si quidem aquæ resistentiæ pars aliqua notatu digna oriretur ex tenacitate partium suarum. Quare aquæ vis resistens oritur præcipue ex vi inertiæ materiæ suæ.

Huic difficultati Autor ipse respondere debuerat; cum enim in prop. 10 part. 3 Lib. 2 ejusdem operis, is quoque colligat ex luminis refractione, aquam esse mediæ naturæ inter corpora pinguia, sulphurea & unctuosa, ut Camphoram & oleum, ac inter alia terrestria, macra, & alcalizata, ut Pseudo-Topazium & Vitrum Antimonii, materiam aquæ consentit non exigua tenacitate coire. Cum autem ille præmissam difficultatem prætereat, ea, quæ ad rem nostram faciunt, in medium ferenda sunt.

Si verum est, quod ex partibus solidis constent omnia corpora fluida; alia tenacitas est, qua simul universæ corporis fluidi partes adhærent, & alia qua coit singularum partium materiæ. Tenacitas autem, cujus inops (fluiditatis causa) dicitur aqua, primi generis esse videtur; generis (inquam) illius, quod ad refractionem non facit; hanc enim patitur lumen (ni fallor) penetrando materiam singularum partium; Quare tenacitas, cujus dives (refractionis causa) aqua dicitur, esse videtur secundi generis. Hoc etiam confirmatur ex eo, quod aqua sive in liquorem soluta, sive in glaciem indurata, refractionem (teste P. Lana) in utroque casu quam proxime æqualem efficit: Quare vitrum quoque in liquorem (ut aqua) solutum, æque lumen refringeret, ac in soliditatem (ut glacies) induratum, nam materia singularum partium æque in utroque casu luminis penetrationi resisteret. Dum agitur itaque de luminis refractione, tenacitatem esse intelligendam puto, non illam propriam corporis fluidi, qua minimæ ejus partes inter se adhærent; sed illam æque communem corpori tam fluido, quam solido, qua scilicet materia partium singularum cogitur. Quare non miror, si a refractione judicatur resistentiam aquæ, quæ tribuitur tenacitati, majorem illa esse, quæ adscribitur densitati.

Pag. 125.

Itaque addendum est; quod in transitu luminis ex aere in aquam sinus angulorum incidentiæ & refractionis sunt ut 99964, 74404; quare resistentiis aeris & aquæ relativis ad densitatem existentibus ut 12, 10000, vel ut 1, 833, ut ipsorum mediorum resistentiæ absolutæ sint juxta Canonem Bernoullianum ut 74404, 99964, oportet eorum resistentias relativas ad tenacitatem esse ut 1118, 1; & hoc nescio quo colore affirmari posse. Diversam autem invenimus, si nostro Canoni insistimus; cum enim resistentiæ absolutæ aeris & aquæ juxta istum Canonem sint ut 36,

23596,

25596, vel ut 1, 7813 si horum mediorum resistentiæ relativæ ad densitates sunt ut 1, 833, ipsorum resistentiæ relativæ ad tenacitates erunt ut 1, 589, scilicet in ratione diversa parum ab illa (ut 28, 18710, vel ut 1, 672) quæ ex tabula prædicta resultat. Quare in omnibus & per omnia Canon Bernoullianus elidi, & noster confirmari videtur. Tom. IX. Supplem. Sect. III.

Prætermittenda non est vis refractiva, seu resistentia illa, quæ medium densum lumini impervium facit. Cum enim in transitu ex æthere in aquam sinus angulorum incidentiæ & refractionis sint 100000, & 74404, vel quam proxime 4 & 3, & per consequens vis refractiva seu resistentia aquæ 4 - 3 (1); ut penetrationis facilitate permanente refractio omnino tollatur; sufficit vim refractivam, seu resistentiam medii densioris esse majorem quadruplo illa aquæ. Quod in causa esse potest, ut corpora opaca fiant.

Tandem conclusionis loco sequens observatio subjungenda est: corpus elaterii expers, cujus massa e, feratur directe velocitate f in alia duo corpora quieta, ac eu pariter elaterii expertia, semel in corpus, cujus massa r, & rursus in aliud, cujus massa R: ea lege, qua corpora inertia moventur, elicitur corpus e post congressum ferri in primo casu velocitate $fe : r + e$, & in secundo velocitate $fe : R + e$. Hoc posito velocitates, quibus movetur corpus e ante & post congressum, erunt in primo casu ut f, $fe : r + e$; vel ut $r + e$, e; & in secundo ut f, $fe : R + e$, vel ut $R + e$, e; ex quo elicitur differentia inter eas velocitates in primo casu ad eandem differentiam in secundo ut r, R, nimirum ut massa ipsorum corporum r, R. Pag. 126.

In transitu luminis ex æthere in aerem, & ex æthere in aquam vidimus, esse resistentias aeris & aquæ ut differentias inter sinus angulorum incidentiæ & refractionis, qui propagationum facilitates exponunt. Si igitur comparamus resistentias aeris & aquæ cum massis corporum r, R, luminis energiam cum massa corporis e, & facilitates, quibus lumen propagatur, cum velocitatibus, quibus ante & post congressum movetur ipsum corpus e, loco quantitatum illarum his aliis proportionalibus substitutis, in uno casu uti possumus eo discursu, quo in altero usi sumus, ac in utroque similes consequentias elicere. At analogiam inter has quantitates esse percipimus, & consequentias, quæ similes in utroque casu eliciuntur, veras esse cognoscimus; itaque intelligimus, actionem luminis transeuntis ex medio rariore in densius, eam scilicet pertinentem ad facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter resistentibus propagatur, eo

Tom. IX. Supplem. Sect. III. Tab. I. Fig. 6.

modo temperari, quo natura moderatur motus corporum elaterii expertium.

Si rursus pila BC (Fig. 6) elaterii expers (cujus puncta extrema BC ferantur pari velocitate per rectas AB, DC) impingat oblique in alteram quietam GF, hanc etiam elaterii expertem; hæ pilæ simul invicem comprimentur, geminæ in unam coituræ. Cum autem minorem resistentiam inveniat punctum B, quam punctum C; necesse est, ut in tempore compressionis punctum B moveatur citius per arcum majorem BG, dum alterum punctum C movetur tardius per arcum minorem CF, donec peracta compressione, ac mutata positione BC in alteram (puta) GF, iterum pari velocitate ferantur per rectas GM, FO. Quoniam igitur demonstravimus; ita transire ex medio rariore BCG in densius CGF radium ABCD, cujus extrema linea BC, videtur itaque temperari, ut motum corporum elaterii expertium, actionem radii transeuntis ex medio rariore in densius, ac non modo eam actionem pertinentem ad facilitates, sed etiam illam pertinentem ad directiones, quibus fit in mediis inæqualiter resistentibus propagatio.

Pag. 127. Cum tandem diameter radii talis sit, ut tanquam infinite parva nisi Mathematice, saltem Physice sumi queat, indicavimus ea, quæ supra demonstrata sunt, alteranda non esse nec a tremitu, nec a quolibet alio elemento, quod in collisionibus locum invenit. Quare ex hoc etiam patet, actionem luminis ex medio rariore in densius transeuntis, vel illam pertinentem ad facilitates, vel illam pertinentem ad directiones, temperandam esse ut motum corporum elaterii expertium. Quoniam igitur ita fieri ex Phænomenis etiam constat, videtur itaque huic nostræ explicationi omnia conspirantia favere.



JOSE-

Tom. IX. Supplem. Sect. IV. Pag. 167.

JOSEPHI SENTENTIOLÆ,

Verzalia Cæsenatis,

Epistola ad Geometriæ Professores atque Studiosos.

POst ea, quæ duabus proximis superioribus litteris meis, vobis demonstranda suscepi, satis intelligo *Viri Doctissimi*, longiori promissa exsolvendi mora, & meo de caussis, quæ me ad Pag. 168. eam impulerunt, silentio, fidem, existimationemque meam apud Vos in discrimen facile venire posse. Quare ne quis, aut officii oblivioni & ignorationi, aut, quod forsitan maxime vellet, alicui de rebus jam enunciatis exortæ dubitationi, rei prolationem ac sustentationem assignet; e dignitate mea esse, hujus aliquam vobis a me redii rationem, existimo. Et, ne fastidium inertiamque quandam in digerendis & disponendis inventis, animo prope meo insitam atque innatam, quam non omni profecto culpa liberaretis, proferam: duo vobis commemorabo, quorum alterum opusculo illi, de quo Vos semel atque iterum admonui, nunc peculiare contigit; alterum in omni meditationum ac studiorum meorum genere frequenter evenire, atque adeo nullo non tempore solet. Hoc igitur scire Vos volo; quod, cum non ita pridem in manus Adversaria quædam mea sumpsissem, ut iis, quas in ipsa conjeceram, meditationibus illud augerem; earum tantam esse varietatem inveni, ut justo opere vix ac ne vix quidem comprehendi ea commode possent; quare consilium mutare, & quæ *Animadversionibus* quibusdam in suas partes ac capita distributis complexus fueram, ea *Dialogis* dilatare nunc cogor; quod scriptionis genus cum Personarum, quæ in ipsum inducuntur, arbitrio atque voluntate regatur, & laxioribus legibus contineatur, non ad varia modo, sed vel ad opposita argumenta exponenda atque explicanda, aptum est, & vehementer accommodatum. Sed hæc fortuita officii mei retardatio. Illud est, antea semper fuit, & ut opinor in posterum semper erit, scriptis meis in apertum proferendis impedimento; singulare & flagrans rerum novarum studium; quod fit, ut jam inventas pro veteribus atque obsoletis habeam; atque vix a me ipso impetrare possim, ut eas, in Commentarium ne effluant, referam; nedum ea, qua decet in lucem emittenda, diligentia exe-

Tom. IX. Supplem. Sect. IV. exequar atque perpoliam. Quo animo hunc naturæ meæ habitum prope singularem accepturi Vos sitis, *Viri Eruditissimi*, nescio; pro mea adversus judicia vestram similium reverentia, cupio quidem, bono: quod ad me attinet, neque hactenus unquam fuit; neque in

Pag. 169. posterum, ut puto, futurum est, ut illius pœniteat, etiam plus plusque in dies lætor, cum quotidie fructus ex eo uberiores capiam; quos si cognoveritis, atque adeo cum cognoveritis, cognituri enim ex commemoratis *Dialogis* estis; non modo me, de hac lucubrationes meas evulgandi negligentia non accusabitis, sed industriam meam, in persequendis iis, in quas, alia meditans, fortuito incido, sive collocari, Vos ipsi fatebimini.

Atque ut aliquod cessationis hujus meæ opus Vobis extet; hic habetis. *Invenire curvam, quæ per* quotlibet, & qualibet *data puncta permanseat*: quæstio est, quam clarissimorum Virorum præconium, eorundem in illam insumptus labor, & studium, ac sua in primis maximopere præstantia commendat. In eam cum jam pridem casu incurrissem, digna statim visa est, in quam omnem meam operam conferrem, & quanquam quibusdam aliis rebus difficillimis implicatus, ab re ardua serio tentanda abstinuerim: nunquam tamen cogitationem ab ea penitus abduxi, sed quicquid meditarer, quicquid expedirem, ea semper animo obversabatur, mihique aliud agenti & contemplanti occurrebat. Hinc, cum mense Octobri superiori in villulam hanc meam, in qua *non homo, sed ars, atque lusus*, & *solitudo mera*, ab arbitris libera, me abdiderim, neque diutius solutionis *Problematis* tam rari, ac singularis desiderium ferre possem, in illam tota mente incubui; cumque post varios conatus, duas adeptus essem illud dissolvendi vias, quarum altera nullo modo, altera vere æstimata, satis proprie quæsito, ut severioribus Judicibus satisfacere minime posset: rem, non rei cupiditatem dimisi, a qua semper invitatus, semper allectus, cum mense Majo superiori schedas aliquas meas, ut materiam ad *Dialogos* compararem, excuterem; ita sum ea denique incitatus, ut deposita cæterarum meditationum cura, omnes nervulos meos adhibuerim, ó possem insignem hanc *solutionem*, una cum aliis lucubrationibus meis, dono Vobis suo tempore mittere, Paulo post eventus ex sententia processit; atque generalem, ac omnibus suis numeris absolutam *solutionem Problematis*, quod Celeberrimus *Newtonus*, *esse ex pulcherrimis, quæ*

Pag. 170. *solvere desideraret*, professus est; & summus *Geometra Leibnitius*, de eo ab ipso admonitus, *perelegans* vocavit, sum assecutus. Id ad animum meum hac in re cumulate explendum deerat,

ut

ut intelligere possem, quatenus mea cum *Newtoni* solutione congrueret; quam cum, a quo primum tempore ex litteris ipsius ad *Oldenburgerum* datis, de *Problemate* cognovi, inter eas id genus quæstiones, quas *Philosoph. Natur. Princip. Mathem. lib. 1. sect. 5.* diligentissime post decem annos est persecutus, incassum quæsierim, comparationis hujus instituendæ spem omnem abjeceram. Verum, cum (quem ad finem, nec memini, neque meminisse attinet) non ita pridem commemoratum opus pervolutarem, video inter evolvendum, acervum quendam litterarum, scite atque venuste dispositum, præterlapsum; consisto, atque quid id rei esset intelligendi cupidus, ad illum redeo, & sic demum optatam diu quæstionis hujus *Clarissimi Angli* enodationem *lib. 3 lem. 5* invenio, ac quam possum maximo studio considero atque contemplor. Tum vero meæ pretium intelligere, præstantiam cognoscere, perfectionem atque absolutionem maximi æstimare: cum ea, quam Vir hic *Geometrarum* facile Princeps tantopere optavit, tam valde concupivit, unam tantum & alteram quæsitu rationem complectatur, & *quatlibet* duntaxat, non *qualibet puncta* persequatur: quod quantum a generali, ac perfecta *solutione* ejus abhorreat, & *Cl. Leibnitius*, cum adhuc ei ignota esset, ex parte majori intellexit, & facile nunc est cuilibet existimare. Quo minus viam, qua ad rei expeditionem perveni, Vobis nunc demonstrem, duæ potissimum causæ me tenent; justa altera ac honesta, quod haud æquum esse censeo, omnem hujus singularis inventi gloriam ad me convertere, partemque illius doctissimis illis Viris præripere, qui, si de eo cognoverint, illud proprio, ut dicitur, Marte profecto perficient; altera necessaria, quod schedæ hujus angustia non patitur rem pro dignitate explicari & exponi: illud dico; *Formulæ* optatæ progressum esse satis expeditum & facilem; cum duobus, aut tribus ad summum *terminis* ejus inventis, quot libuerit, non magno negotio procreari ex iis parvo tempore possint; nam in hac Familia, simul ac a *Geometra animus illis datus est*, *Majores* omnes, leviter pro re nata immutati, ad singulorum *Posterorum* corpus coagmentandum, una concurrant.

Habet ergo nunc demum *Geometria*, meditationibus qualibuscunque nostris, aditum ad quæstionem hanc, tot nominibus illustrem, patefactum; & ubi antea *Algebristæ* egregiis suis conatibus ac mentis exercitationibus id tantum præstabant, ut naturam ad magnam thesaurorum suorum vim depromendam allicerent, vel etiam impellerent, ceterum eas persecuturi vias, quas illis ipsa monstrasset, nunc eo dominationis in illam progressi sunt, ut injectis veluti habenis, ea, quæ ipsis placuerit,

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Pag. 171.

rit,

 rit, itinera percurrere; quot & quales ipsis visum fuerit flexus, quot sinus, in tanto, ac tantulo spatio, persequi, arbitratu suo cogant: scilicet illa vis, quæ sibi infertur, pœnas, longioribus ut plurimum calculis, vel in non ita magno *Coordinatarum* assumptarum numero repetit: sed ecquid præclarum eximiumque, idemque facile est? Quanquam, si *æquationes* istæ conferantur cum aliquibus *seriebus*, quæ jam pridem tanta *Geometrarum* omnium approbatione prodierunt, & quibus, dum improbo labore, quæsitæ rei appropinquare magis magisque existimant, tantum ab ea fortasse recedunt, quantum a veritate absunt, ut aliquando monstrabimus, non modo ferendæ, sed commodæ sunt: cum præsertim in rationibus particularibus ad miram brevitatem a quolibet ratiocinatore adduci possint. Sed postea! quid facias? sic fert *Problematis* natura, ea est quæstionis conditio, quæ paucis expediri non possit; semperque magno constitit, maxima moliri. Explicate quæso Vos, si potestis, *formulas Newtonianas*; quas duas tantum quæsiti partes ex innumeris complecti supra dicebamus, ipseque commodas & expeditas appellat; atque tum demum, num vera loquar, intelligetis; tametsi Celeberrimus Vir ille: *Abscissas*, præter vulgarem *Geometrarum* morem, *negativas* (qua causa impulsus ignoro) assumendo, ita rem omnem impedivit, ut difficile, vel potius nullo modo, nisi peculiari ratione actam, eam ad exitum perducere potuerim; licet, ut mihi quidem videor, omnibus modis rem versaverim, ut viam eam, quam ipse
Pag. 172. indicat, persequerer. Ceterum, ut idoneam *formulæ* meæ speciem animo comprehendatis, illud omitti non debet, me habere rationem *æquationem* componendi, quæ tametsi & primam ex *Newtonianis*, & innumeras atque infinitas id genus alias *Problematis solutiones* continet, ad illam tamen minima tantum atque tenuis particula quædam est.

Nunc jam, *Viri Doctissimi*, de hac fidem meam liberandi dilatione, ut lubet, existimate; ego facillime patior: illud *Vos* rogo, ut si vigiliis, cogitationibus ac laboribus meis aliquid ornamenti huic præclarissimæ scientiæ attuli, quod nisi alia re, cum hac saltem, tum superiori meditatione de *invenienda* curva, *quæ cum sit* inquadrabilis, *tot tamen, quot libuerit, spatia habeat* quadrabilia, sperare mihi posse videor præstitisse; si ope mea a durissima servitute non ita pridem liberati; missilium semitas in *pleno* persequi omnes; *Catenariarum*, *Musculorum*, *& velorum* sinus, ut non ea omni corpore, hoc est natura propria cogitatione privetis, explicare potestis; ne me incognita causa condemnetis; sed vel donec ipse eam dixero, judicium vestrum susti-

sustineatis; vel si longius voluntate vestra rem protrahi patienti animo ferre non valetis, paulisper saltem, præjudicatis opinionibus abjectis, quæ Vobis superioribus litteris indicavi, per vos ipsos aggrediamini. Omni enim Vobis ratione confirmo, fore, ut id, quod ante plures menses amico meo, longissime quidem ab his studiis remoto, peringenioso tamen, atque in rerum viribus existimandis acerrimo, evenit, Vobis quoque contingat. Cum enim ipse a me vehementer petiisset, ut sibi ea diligenter exponerem, quæ tam constanter meis, & unis, & alteris litteris in dubium vocaveram; moremque illi, earum rerum, quæ communiter his temporibus traduntur a *Geometris*, accurata explicatione gererem; ubi ad ea, quæ dubitationem habent, ventum est; non modo illa suspenso atque incerto animo ita excepit, ut de iis maxime dubitare appareret; sed iterum ac tertio sibi non probari apertissime fassus atque etiam professus est; neque prius iis acquiescere visus est, quam ego, cui in his studiis tantum tribuit, quantum nec postulo, nec agnosco, omnes meos nervos contendi, ut illa, quæ falsissima esse existimo, ipsi probarem, non eo sane consilio, ut Virum mihi charissimum, atque tot nominibus, & in primis eo, quod tantam mihi habet fidem, de me bene meritum deciperem; sed ut illum de sententiæ meæ rationibus parumper cælarem: quod argumento est, fore, cum hæc in animum præconceptis opinionibus vacuum influxerint, ut omnem vim suam exerceant, ac vel ab invitissimis assensum dictis meis extorqueant. Possum falli ut humanus: sed tamen experimini, Viri Cl. me amate, omnem in re tanta festinationem tollite, ac valete. Ex litore Cæsenati superi maris prope Rubiconem, Octavo Kalendas Julii 1726.

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Pag. 173.



Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

JO. PAULI L. B. DE GUNDLING,

Consil. intimi Camer. & Societatis Regiæ Scient. Borussi. Præsidis,

Dissertatio de origine Marchionatus Brandenburg. fide diplomatum suffulta, ad Virum Illustrem D. de ...

VIdimus plures & hac ætate magnæ eruditionis Viros, qui in inquirendis rerum originibus somnum vigiliasque posuerunt ac omnes ingenii vires intenderunt, ut verum tempus conditi Marchionatus & Electoratus Brandenburgensis, ac vera primordia ex rerum temporumque caligine eruerent & vera initia tanti Principatus indicarent. Fuerunt, qui initia conditi Marchionatus Brandenburgensis ad Romanorum & Augusti Octaviani tempora festinanter satis rejecerunt: imo alii crediderunt, a Carolo M. Marchionatum fuisse erectum eo tempore, quo Venedos Vilzosque armis sibi subjecit. Alii Henricum Aucupem conditorem illius extitisse putant, qui Sigefridum primum Marchionem constituerit, cui Otto Magnus & Otto II. Geronem & Theodericum substituissent, eo inducti argumento, quod Gero & Theodericus Marchionis appellatione ornati in historia legantur. Sed si recta mentis acie rem totam perlustramus, facile apparebit, nec Geronem, nec Theodericum unquam dominium hujus regionis habuisse, quod ad Henricum Aucupem belli jure, & post ad Ottonem Magnum ipsiusque filium Ottonem II, ut Saxoniæ Duces, potius spectavit, qui bella sub Ducibus Gerone & Theoderico contra (*a*) Rhedarios gesserunt, ac Episcopatus instituerunt & confirmarunt, (*b*) quod nunquam ab ipsis fieri potuisset, nisi dominium harum regionum habuissent. Nihil præter regiones aliquas & prædia & dominia aliqua ad illos Duces Vicarios & Marchiones cum magna tamen potestate pertinuit, qui officio & munere contenti, quod Marchiones dicerentur, nihil amplius ambiverunt. Hic rerum status usque ad Ann. 983. (*c*) duravit; hoc

Pag. 174.

(*a*) Epist. Ottonis M. apud Witichindum. (*b*) Literæ fundationum apud Cl. Lunigium de Episcopatu Havelbergensi & Brandenburgensi. (*c*) Annalista Saxo, ap. Ill. Dn. de Eckard.

hoc enim anno Mistevojus Obotritorum Rex frena mordebat, & Ottoni II Imp. ob violentiam Theoderici Marchionis has regiones eripuit, qui vicaria potestate abutebatur. Licet vero statim & post ab Ottone III arma in Obotritos sint mota; eventus tamen docuit, eos sub Henrico II. & Conrado Salico ipsiusque filio magis fuisse triumphatos quam victos. Omnia in deterius post Wilhelmi Marchionis Septentrionalis (a) stragem & interitum apud Prizlavam prope Werbenam tuebant, qua clade factum, ut Venedi libertatem sibi vindicarent, percusso cum Henrico IV foedere, cui contra Saxones suppetias tulerunt. Repressit eos apud Cothenam, Anhaltini Principatus oppidum, Otto Ascbariensis Comes, (b) expugnato cis & trans Albim insigni terrarum tractu, qui nunc ex parte Ducatus Saxoniæ appellatione insignitur. Postea Lotharius, tunc Saxoniæ Dux, (c) eos devicit & vectigales reddidit; sed mox cum ad ingenium rediissent, Adelbertus Ascbariæ Comes & *Lusatiæ* quondam Marchio antiquam Marchiam seu Soltwidelensem ab Imp. Lothario adeptus, justo bello eos plane devicit, & extructis castris eos debellato Prebislavo Obotritorum ac Hevellorum Rege A. 1137 sub jugum misit, novisque incolis, Frisiis, Westfalis, Saxonibus, aliisque deinde terram hanc implevit. Post Imp. Lotharii ex hac vita discessum, Conradus III. Imper. eligebatur, qui ob avitas inimicitias, Henricum Saxoniæ & Bavariæ Ducem superbum, odio habere cœpit, quem postea proscripsit & Ducatu Saxoniæ & Bavariæ privavit. Ambibat Adelbertus Saxoniæ *Ducatum*, eo quod Mater ipsius Eilica, ultimi Saxoniæ Ducis Magni esset filia, ob quam ille successionem in Ducatu Saxoniæ prætendebat. Arripiebat occasionem fronte capillatam Conradus III Imp. ac Ducatum Saxoniæ Adelberto Marchioni tribuebat. Assumsit Adelbertus statim dignitatem, (d) nomen & titulum, ac in omnibus Imperii rebus ut Dux Saxoniæ negotia tractavit, & Imperatorum in tabulis & præceptis ut Dux Saxoniæ inter testes est adhibitus. Mox ad arma res deveniebat: nam novus Saxoniæ Dux Adelbertus Ducatum Saxoniæ, ac in eo urbes plurimas expugnavit, sibique vindicavit. Non duravit tam felix belli alea, quæ facile turbatur, quæque Welfo Henrici Leonis patruo favere cœpit, ut ipse Adelbertus regionibus suis a Saxoniæ Principibus expelleretur, ac ad Cæsaris Conradi gratiam cogeretur confugere. Quemadmodum vero odia humana cum morte hominum, qui odio habentur, defervescere solent; ita alia rerum tem-

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Pag. 175.

F 2

(a) Annalista Saxo. (b) Idem. (c) Chronicon Hildesiense.
(d) Diploma Astensibus datum A. 1140 apud Cl. Tolnerum: Quorum nomina sunt hæc: Fridericus Dux Suevorum, Henricus Com. Palatinus, Conradus Dux Karinthiæ, *Adelbertus Dux Saxoniæ*.

Tom. IX. Supplem. Sect. IV. temporumque facies apparebat, postquam Conradus III. Imp. post fata Henrici superbi Francofurti ad Mœnum, pace cum Henrico Leone inita, fratri uterino suo Bavariam relinquere, Henrico Leoni vero Saxoniæ Ducatum, jam in Adelberti potestatem delatum, restituere secum constituisset. Igitur Adelbertus spe sua de retinendo Saxoniæ Ducatu dejiciebatur, ita ut hujus Principis rationes exigerent, novam ac aliam gratiam ab Imperatore Conrado efflagitare, ut inter summos Imperii Officiales inoccupato fastigio relinqueretur. Non ex re Imperii Conrado III. videbatur, Adelbertum, tam insignem, tam fidum sibi ac tam fortem Principem, ab occupato inter Duces Germaniæ loco dejicere, aut pati, ut is, qui inter Imperii summos officiales Sacri Romani Imperii Archi-Marschallus fuerat, ac res maximas & publica negotia tractaverat, inter Principes sequiores locaretur. Igitur ut Adelbertus eo facilius Ducatum Saxoniæ dimitteret, videndum sibi ratus, quo potissimum modo ea posset resarcire, quæ dimissione Saxoniæ Ducatus Adelbertus (a) amitteret. Igitur Archicamerariatus dignitatem Adelberto concessit, ac Marchionatum Soltwidelensem cum regione inter Albim & Oderam conjunxit, additis omnibus Ducatus juribus, quæ Duces tum temporis reddebant illustriores. Non erant in his regionibus Marchio, nec Palatinus, nec Landgravius, aut alii Principes seculares, nec Comes, qui aliquid haberet, quod putaret esse suum. Nobiles, quos in hac regione locabat Adelbertus, erant ipsi clientelari fide addicti, nec ullus se in censu Imperii esse credebat. Episcopus uterque subditi illi erant, licet Principes Imperii fuerint ob eminentem saltim, quam habebant, dignitatem, quæ ipsis tamen non ut terrarum Dominis competebat. Igitur Adelberto a Saxoniæ Principibus patria propulso, felicior postero tempore rerum decursus favere cœpit, ex quo hostes ipsius ipsi sua restituere ac omnem regionem reddere compellebantur. Accidit hoc fere post (b) quinquennium, ex quo a Principatu erat dejectus, quod ipsi A. 1139 contigit. Igitur candidior nunc illi dies ibat, postquam Imperator utramque regionem sub Marchionatus Brandenburgensis appellatione illi concesserat, ac Archicamerariatus munus illi conjunxerat. Nemo adhuc certum annum potuit indicare, quo Adelbertus primum Marchio Brandenburgensis sit appellatus. Fuerunt quidem rerum alias peritissimi, qui ex diplomate A. 1147. Francofurti ad Mœnum dato eruere voluerunt, Adelbertum nostrum prima vice illo anno Marchionem Brandenburgensem dici. Et sane id quam verissimum est, dici in hoc diplomate Adelbertum Mar-

Pag. 176.

(a) Hæc optime Albertus Kranzius exposuit, Saxon. l. 6. c. 8.
(b) Vide diploma in fine Dissertationis hujus exhibitum Lit. A.

Marchionem Brandenburgensem, qui vice Wincenburgensis Comitis Keminadense Monasterium Corbejensi Abbati Wiboldo tradidit, quod diploma Tolnerus aliique exhibuerant. Se altius tanti momenti initia petenda videntur, maxime quod nonnulla reperiantur documenta, in quibus ipse Imperator Conradus III. Adelbertum nostrum Marchionem Brandenburgensem appellat, quæ A. 1144 Hirsfeldæ & Nordhusæ data sunt. Igitur altioris indaginis quæstionem putavi, si in primordia tam magni Principatus inquireretur. Incidi in diploma Friderici Archiepiscopi Magdeburgensis, in quo legitur, Adelbertum Marchionem ex emergentibus & magnis causis a Principibus Saxoniæ patria ferme per quinquennium fuisse propulsum, qua de causa recurrendum mihi erat ad annum, quo ipse ex antiqua Soltwidelensi Marchia ejiciebatur. Indicavit vero Annalium fides, id A. 1139 contigisse, ex quo facile apparebat, reditum Adelberti Marchionis in A. 1144 incidere *in eundem annum*, quo Conradus III ipsum Marchionem Brandenburgensem appellavit. Nituntur hæc fide diplomatum (*a*) Conradi *inter* Germaniæ Reges Tertii, *inter* Romanos Imperatores vero Secundi. Primum, quod ad manus est, Hirsfeldæ celebri olim in Hassia monasterio, Reinhardo Reinehusensis cœnobii Abbati datum est, quo omnia, quæ ejus monasterio data sunt, auctoritate Imperiali confirmat, quod Illustris (*b*) noster Leibnitius exhibuit. Inter testes illius præcepti memorantur, Henricus Moguntinus Archiepiscopus, Bucco Wormatiensis Episcopus, *Wigerus* Brandenburgensis Episcopus, Wiboldus Stabulensis Abbas, Henricus Hersfeldensis Abbas, Conradus Helmwardeshusensis Abbas, *Adelbertus Marchio de Brandenburg*, Comes Herimannus de Winzenburg & Frater ejus Henricus, & Ludovicus Landgravius de Thuringia, qui præsentes adfuerunt. Hæc quidem indicasse sufficeret, sed & (*c*) aliud adhuc Conradi III Imperatoris superest documentum, quo ille Canonicis reditus & proventus auget Ecclesiæ Goslariensis, quam Proavus Henricus III Imperator suis sumtibus fundavit ac construxit. Inter testes adhibentur. Bucco Wormatiensis Episcopus, Wiboldus Stabulensis Abbas, *Adelbertus Brandenburg*. Marchio, Hermannus Comes de Winzenburg, Conradus Sporiad, Tibertus de Spielberg, Rabodus Dei miles, Henricus Marschalcus, Arnoldus de Burchdorff, quorum nomina jussu Imperatoris a Notario apponebantur. Hæc satis probare videntur, Marchionatum Brandenburgensem tum temporis, pace facta cum Henrico Leone, fuisse ere-

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Pag. 177.

(*a*) Vide diploma *Lit. B.* in fine Dissertationis hujus exhibitum.
(*b*) In Tomo I. Rerum Brunsuicensium. (*c*) Vide Diploma sub *Lit. C.* in fine Dissertationis hujus exhibitum.

Tom. IX. Supplem. Sect. IV. Pag. 178. erectum ac conditum. Ajunt quidem, Adelbertum jam A. 1140 in alio diplomate Magdeburgensi, cœnobio B. Mariæ dato, Marchionem Brandenburgensem dici. Sed annus non est appositus & tunc temporis Dux Saxoniæ appellabatur. Et licet Adelbertus noster Brandenburgensis Marchio hoc in anno in Diplomate Springirsbacensi monasterio dato inter testes *Adelbertus Marchio de Saxonia* appelletur; sciendum tamen, & hanc appellationem ad tempus aliquod non fuisse inusitatam, quemadmodum & nonnulla diplomata occurrunt, in quibus Adelbertus noster Marchio saltim nominatur, non facta mentione Marchionatus Brandenburgensis, quod eo tempore sæpe factum in recensione Ducum, Palatinorum, Landgraviorum & Marchionum, non apposita appellatione Ducis Bavariæ, Palatini ad Rhenum aut Badensis, Vohburgensis, Misnensis & Lusatiæ Marchionum, quod facile rerum periti tot testimoniis inducti sunt concessuri. Imo reperitur (a) aliud diploma, in quo Hartvicus, ex stirpe Stadensium Comitum & Septentrionalium Marchionum, A. 1145 terram Jerichowam cum aliis castris Magdeburgensi Ecclesiæ contulit, cui firmando Heinricus Dux Saxoniæ, Heinricus Palatinus Comes de Rheno, Adelbertus Marchio aliique adhibebantur, evidenti rei indicio, Henricum Leonem A. 1145 cum Adelberto pace facta jam fuisse concordem. Eodem anno Adelbertus (b) Villæ suæ Stendaliæ Jus fori concessit, in quo diplomate, licet versio Germanica antiquissima quidem mihi modo visa, Adelbertus se Dei Gratia Marchionem Brandenburgensem appellat, cum tamen in literis (c) ipsius Conradi Imperatoris III, Monasterio Gratia Dei appellato A. 1146 datis, Marchio Adelbertus modo nominetur. Eodem modo Beatrix Quedlinburgensis Abbatissa A. 1146 Adelbertum (d) in literis fundationis Monasterii Michelsteinensis Marchionem appellat, cum illum contra A. 1147 Francofurtense Diploma celeberrimum & notissimum ab Imperatore Conrado III Adelbertum Marchionem de Brandenburg nobis exhibeat. Gandersheimense Diploma A. 1148 datum ipsum Marchionem designat, Pag. 179. quo Ludgardis Gandersheimensis Abbatissa permutationem prædiorum Hermanni Comitis confirmat. Mox A. 1150 (e) Adelbertus se Divina favente Clementia Marchionem Brandenburgensem appellat, certissimo indicio, Marchionatus Brandenburgensi titulum illi jam ante sexennium competivisse, licet ipse Adelbertus in multis diplomatibus, quæ mihi servo, se tantum in-

(a) Apud Mushardum. (b) Codex Diplom. meus Mptus. (c) Apud Rev. Dn. Leuckfeldium Antiq. Monaster. Gratia Dei. (d) Apud eundem in antiquitatibus Michelsteinensibus. (e) Diploma Codicis Diplomatici mei Mpti.

Tom IX. Supplem. Sect. IV.

interdum Marchionem scripserit, ac in aliis rursus Brandenburgensem Marchionem se nominarit. Igitur Adelbertus Brandenburgensis Marchio Marchiam Septentrionalem cum universa Wilzorum regione feliciter conjunxit, ac cum Ducatus jure, quod ad Henricum Aucupem & Imperatores Ottones spectaverat olim, a Conrado Imperatore obtinuit; cui accessit summa Archicameralis dignitas, quæ a Sueviæ Ducatu in Marchionatum Brandenburgensem traslata est, quam ipse Conradus, qui Sueviæ Dux fuerat, ipsi concessit, quod sine ipsius assensu fieri haud potuisset. Apparet deinde Adelbertus in nummis, quos cudi jussit, cum clave, evidenti indicio, ipsum inter Imperii Officiales Archicamerarium jam fuisse, ac in tam celso fastigio inter illos eminuisse. Obiit Princeps eminentissimus A. 1170, testantibus multis antiquioribus rerum autoribus, licet fuerint, qui dicant, domesticam traditionem serenissimorum suorum posterorum obstare, quæ confirmet, ipsum jam A. 1168 obiisse. Sed haud firmo talo stat hæc traditio, cum (a) Diploma mihi ad manus sit, ex quo apparet, ipsum solenni Curiæ Bambergæ A. 1169 habitæ interfuisse, ubi inter testes donationis factæ a Friderico I Imperatore nominatur, adjecta filiorum Ottonis & Hermanni mentione, qui Parentem illuc secuti, eandem traditionem testimonio suo firmarunt. Hæc benevole, Vir Illustris, Tibi exponere volui, nullo alio argumento adductus, quam ut rem difficillimis scopulis subjectam planiorem redderem, ac vera rerum initia tam potentis Electoratus demonstrarem. Vale & salve. Berolini dat. 20 Jul. MDCCXVI.

Pag. 180.

Lit. A. Diploma I.

In nomine sanctæ & individuæ Trinitatis Fridericus *Dei Gratia sanctæ Magdeburgensis ecclesiæ Archiepiscopus. Noverit universitas fidelium, quod in villa Mose dicta ecclesia beatæ Marie ex antiqua traditione V. mansos possederat reliquam vero ejusdem ville partem* Marchio Albertus *ab archiepiscopo Magdeburgensi itemque a Marchione* Comes *Otto in beneficium habuerunt. Interea novis quibusdam & magnis emergentibus causis,* cum Marchio Albertus a Principibus Saxoniæ propulsus fuisset ferme per quinquennium a Patria, *comes Otto ob spem refrigerii sempiternam idem beneficium Conrado nunc temporis hujus Magdeburgensis ecclesiæ archiepiscopo eo tenore resignavit, ut ecclesiæ beatæ Mariæ condonaret.*

Lit. B

(a) Diploma A. 1169. Cod. mei Mpti diplomatici.

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Lit. B. Diploma II.

Et ut hæc rata omni tempore permaneant, præsentis precepti paginam sigilli nostri impressione communiri jussimus; testesque, qui affuerunt, subternotari fecimus, quorum nomina hæc sunt: Henricus Mogunt. Archiepiscopus, Bucco Wormatiensis Episcopus, Wigerus Brandenburgensis Episcopus, *Wiboldus Stabulensis Abbas, Heinricus Hersfeldensis Abbas, Conradus Helmwardesbusensis Abbas,* Adelbertus Marchio de Brandeburg, *Comes Herimannus de Winzenburg, & frater ejus Henricus, Ludewicus Landgravius de Tyring.*

Lit. C. Diploma III.

Testesque qui affuerunt subternotari fecimus, quorum nomina sunt hæc; Bucco Wormatiensis Episcopus, Wiboldus Stabulensis Abbas. Adelbertus Brandenburg. Marchio.

Lit. D. Diploma IV.

Ad hujus enim rei firmitudinem perpetuo manendam præsentem paginam impressione imperialis signi decoravimus. Hujus rei testes sunt Christianus *Moguntinus Archiepiscopus.* Philippus *Coloniensis Archiepiscopus.* Wicmannus *Magdeburgensis Archiepiscopus.* Heroldus *Wirtzeburgensis Episcopus.* Heinricus *Dux Bavariæ & Saxoniæ,* Conradus P*alatinus Comes de Reno. Marchio* Adelbertus *de Saxonia.*

Pag. 215.

JOHANNIS RIZZETTI

Ludorum Scientia, sive Artis conjectandi elementa ad alias applicata.

QUamvis omnia in mundo certis rationibus & constanti vicissitudinis lege contingere quadam naturali anticipatione perciperent homines, non erat tamen hæc veritas manifesto in lumine constituta, nec rigore geometrico demonstrata. Jacobus Bernoullius, acerrimi ingenii Vir, eam demonstrandam sibi proposuit, ac in fine libri de Arte conjectandi demonstrationem subnectit, *cujus* (ut inquit) *tum novitas, tum summa utilitas*

cum

cum pari difficultate conjuncta pondus & pretium reliquis illius doctrinæ capitibus superaddit. At suum inventum non potuit, ut par erat, excolere, nec ad usum traducere: nam adversa diu valetudine afflictus, & tandem ipsa morte præreptus operam imperfectam reliquit. Spes erat, insignes alios ex ejus familia Mathematicos ad ea, quæ ceperat Vir summus, conficienda aggressuros; sed expectationem hucusque fefellit eventus, nec quicquam profuere, quæ in præfatione memorati libri leguntur, excitamenta. Tom. IX. Supplem. Sect. V.

Plura ex Bernoulliano Canone utilissima documenta ad omnes artes disciplinasque pertinentia fluere, non ignorabam; at hujusmodi speculationes sequi ingeniis excellentioribus relinquebam. In promptu erat simplex eaque perfecta Theoria de ludis fortuitis, quæ licet ex alienis principiis videretur deprompta, eam tamen in publicum emittere cogitabam; nisi Clariss. Daniel Bernoullius, Autoris laudati ex fratre nepos, in hanc materiam cogitationes suas contulisset, suorum laborum fructus ipse quoque aliquando editurus. Cum ille de ludis ageret, non dubitabam, quin totus in eo esset, ut molem extrueret, cujus Patruus fundamenta jecerat; verum eximium juvenem in suis exercitationibus Mathematicis per obliquos incertosque calles vagari observavi. Hinc operam mihi navandam constitui, ut nisi superbum ædificium, securum saltem perfugium construerem, quo me possem ab Adversarii dicteriis tueri, & alios ab injuriis fortunæ vindicare. In hoc igitur præcipue conabor, ut propositiones elementares ad ludum aleæ pertinentes tradam, laudem illi relinquens se implicandi serierum ambagibus, quos tanquam arcanas edit, ac si ab ejus Patruo, & Mathematicis Anglis harum provincia ita occupata non sit, ut parum addendum sibi superfit. Pag. 216.

Ne devius a proposito abeam, vestigia Jacobi Bernoullii sequar: *Ut suum dogma intelligendum exhiberet, supponit in urna quadam se inscio reconditos esse plures calculos alios albos, & alios nigros, rationem exempli gratia sesquialteram inter se habentes, ac singulos æque facile extrahendos; deinde eorum proportionem experimentis exploraturus, educit calculum unum post alium (singulis vicibus reponendo illum, quem eduxit, priusquam sequentem eligat, & omnes simul permiscendo) ac observare sibi proponit quoties albus & quoties ater exeat. His positis quærit, utrum hoc toties fieri possit, ut decuplo, centuplo, millecuplo &. probabilius fiat (hoc est ut moraliter tandem certum evadat) numeros vicium, quibus albus, & quibus niger exitum, eandem rationem sesquialteram, qua ipsi calculorum, seu casuum numeri gaudent, inter se habituros, quam aliam quamlibet rationem ab ista diversam.*

Tom. IX. Supplem. Sect. V. Pag. 217. *Ne autem hæc secus intelligantur quam oportet, rationem inter numeros casuum, quam experimentis determinare aggreditur, non præcise & in indivisibili acceptam vult (sic enim prorsus eveniret, eoque minus probabile fieret, veram rationem inventam esse, quo plures caperentur observationes,) verum rationem in aliqua latitudine sumptam, id est binis limitibus conclusam, sed qui tam arcti constitui possunt, quam quis voluerit.*

Hoc utique magnum inventum est, proportionem enim, quam inter se casus possibiles servant, a posteriori exploratam habemus, ac si nobis a priori cognita foret. Quomodo autem fieri possit, ut, quo plures capiuntur observationes, eo minus probabile sit veram rationem inventam esse, & iterum eo magis probabile sit rationem inveniri binis limitibus conclusam, qui tam arcti constitui possunt, quam quis voluerit, aliis explicandum relinquo. Interim quomodo rem ego concipio, sequentibus expositum præbeo.

Definitio 1. Casus qui contingentes sunt, pari vel impari possunt facilitate contingere; quoniam autem de ludis agendum est, qui casibus instituuntur æquali proclivitate donatis, nomine casuum intelligendi sunt illi, quorum eventus sunt æque proclives.

Definitio 2. Adæquationem voco more Diophanteo eam æqualitatis speciem, in qua duæ quantitates ita se invicem superant, ut differentia ad alterutram ipsarum comparata evadat inassignabilis.

Axioma 1. Effectus constans & immutabilis pendet a causa constante, & immutabili.

Theorema 1. Calculorum omnium ut ante in urna collocatorum duos designo litteris A, B, ac plures modo allato eductiones peragens, dico, rationem, quam habituri sunt inter se calculi educti A, B ad æqualitatem magis ac magis accedere, & tandem intra limites adæquationis consistere.

Hoc omnes in quotidiana praxi constanter observant, & (ut verbis Bernoullianis utar) *neminem latet, quod ut judicium de quopiam eventu feratur, non sufficit unum vel alterum experimentum, sed opus est magna experimentorum copia: Quando & stupidissimus quisque (nescio quo naturæ instinctu) per se & nulla* Pag. 218. *prævia institutione compertum habet, quo plures ejusmodi captæ fuerint observationes, eo minus a scopo aberrandi periculum fore.* Quanquam hoc autem naturaliter omnibus notum sit, attamen demonstrationem addo, quæ si, deficiente Lemmatum apparatu, tam acris non fuerit quam Bernoullian; se tamen satis simplicitate probabit.

Quo-

Quotidie perago datum numerum extractionum calculorum A, B, exempli gratia millenarium, & observo, quoties exeat unus, & quoties alter: His positis dico primo, quod quibusdam diebus (ut casus fert) extrahatur calculus A sæpius quam B, & in aliis calculus B sæpius quam A. Nam si quotidie semper unus calculus sæpius quam alter educeretur, casus locum non inveniret, & huic effectui constanti causa æque constans tribuenda foret, major nempe facilitas educendi calculum A, quod repugnat hypothesi. Tom. IX. Supplem. Sect. V.

Cum sæpius igitur extrahendus sit quibusdam diebus unus calculus, & aliis alter, in duas summas quotidie colligo, quoties eductus sit toto tempore extractionum calculus A, & quoties B: quibus positis dico secundo, quod prima summa superabit aliquando secundam, & aliquando a secunda superabitur. Nam si quotidie summa eductionum calculi A superaret summam eductionum calculi B, huic effectui immutabili causa pariter immutabilis responderet, quæ nulla alia esse posset, nisi quia calculus A extrahendus esset facilius quam B, quod hypothesi ut prius repugnat.

Cum itaque summa eductionum calculi A futura sit quibusdam diebus major, & quibusdam minor altera summa eductionum calculi B, aliquando eveniet, ut prima summa superet hodie secundam, & cras a secunda superetur. Eveniet itaque ut differentia inter universas eductiones calculi A, & illas calculi B, consistat ad summum in dato numero millenario (dempta unitate) *illarum* scilicet eductionum, quæ unica die peraguntur.

Cum hoc semel contigerit, repetito discursu demonstratur futurum fore, ut quotidiano exercitio iterum atque iterum idem contingat. Si igitur continuatis eductionibus differentia, quæ futura est inter illas calculorum A & B rursus ac rursus consistere debet ad summum in dato numero millenario unitate subducta; quibusdam aderunt intervallis dies, quibus, numero eductionum magis semper atque magis crescente, differentia inter extractos calculos A & B (cum omnibus extractionibus comparata) minor erit semper atque minor; & in hoc casu ratio inter eductos calculos A & B magis semper atque magis ad æqualitatem accedet. At numerus extractionum augeri potest in infinitum; si hoc igitur fiat, differentia inter extractos calculos A & B (facta cum omnibus extractionibus comparatione) erit infinite parva; & in hoc casu eductiones calculorum A & B inter se adæquabuntur. Quod erat demonstrandum. Pag. 119.

Scholium 1. Qui vim hujus demonstrationis perceperit, eam recte

Tom. IX. Supplem. Sect. V. recte concludere intelliget, dum agitur de proportione geometrica, inter se comparando eductiones, quæ calculorum diversi generis fiunt; non autem recte, dum agitur de proportione arithmetica, inter se comparando excessus, quibus eductiones calculorum generis unius superantur ab eductionibus calculorum generis alterius. Porro eductionum numero magis semper atque magis crescente, hujusmodi excessus, si comparantur inter se, possunt esse aliquando minores, & aliquando majores: At tamen inter quosdam limites sunt; etenim quotidiano exercitio continuato, adsunt aliqui quibusdam intervallis dies, quibus nequeunt excessus illi superare numerum millenarium unitate subducta, ideoque comparati cum omnibus calculorum eductionibus magis semper atque magis decrescunt, & tandem penitus evanescunt. Itaque fieri potest, ut discrimen, quo proportio inter eductos calculos differt ab æqualitate, majus sit exacto toto anno, quam primo mense; at tamen fit, ut illa proportio magis ad æqualitatem post totum annum, quam post primum mensem accedat.

Corol. 1. Quod demonstratum fuit de geminis calculis A, B, idem aptari potest omnibus aliis albis & nigris ut ante in urnam immissis. Hinc igitur agnoscere licet, quod eductionibus sæpius repetitis, ratio quam habituri sunt inter se calculi educti magis semper atque magis accedet, & tandem adæquabit rationem illam, qua calculi educendi gaudent.

Pag. 220. *Corol.* 2. Igitur facile intelligitur, quod longa eductionum opera decuplo, centuplo, millecuplo &c. probabilius fit, & tandem moraliter certum evadit, numeros vicium, quibus albus, & quibus niger elicitur, rationem inter se habituros quantumvis proximam illi, qua calculi educendi donantur, ut Jacobus Bernoullius demonstrare sibi proposuit.

Corol. 3. Cum in quotidianis eductionibus calculorum A, B aliquando eveniat, ut summa illarum calculi A hodie superet summam aliarum calculi B, & cras prima summa a secunda superetur, eveniet quoque, ut ipsæ summæ in aliqua eductione æquentur inter se: & cum hoc semel contigerit, si quotidianum exercitium continuatur, eveniet quoque, ut iterum atque iterum idem contingat. At quod demonstratur de geminis calculis A, B, idem aptatur ad reliquos alios albos, & nigros in urna ut ante collocatos; itaque ratio qua calculi educti donantur, non modo accedet, sed quoque rationem æquabit, quam calculi servant educendi; & cum hoc semel acciderit, iterum idem continget, toties, quoties &c.

Ad ludorum Theoriam hasce notitias consulto præmisi, quia mirum

mirum in modum inserviunt huic materiæ illustrandæ; ut autem omnia recte procedant, quædam aliæ definitiones superaddendæ sunt.

Definitio 3. Inter casus ad aleam pertinentes quidam sunt, quorum aliquo eveniente alter aleatorum ab altero depositum adipiscitur; alii quorum eventu aleatores nihil amittunt ex proprio, & nil acquirunt ex alieno. Sic in ludo Pharaonis, si charta dignitatis electæ, quæ significativa appellatur, in aliqua foliorum biga locum tenet primum vel secundum, in commodum unius vel alterius aleatoris cedit: si vero ipsa charta est omnium ultima, nil inde sequitur pro aleatorum lucro vel damno. Primi casus, quibus ludus suum sortitur effectum, decisivi vocantur. Si vero aliquis postremorum accidit, possunt aleatores detineri, ut ludum usque ad decisionem prosequantur, & dimitti possunt, ut a ludo instaurando absolvantur. Si aleatores detinentur, hujusmodi casus nihil agunt, ut ludus aliquo modo alteretur; si dimittuntur, *hi casus* in incerto relinquunt, an suum ludus effectum sortiturus sit. Quoniam igitur illi, assentiente quoque Bernoullio (Jacobo), dissimulandi sunt; & isti, jubente quoque Bernoullio (Daniele,) calculo subjiciendi, illos itaque inanes, istos indifferentes appello. Pag. 221.

Definitio 4. Vocetur M numerus ludorum, in quibus casus, qui contingunt, inter se sunt sicut illi, qui contingere possunt. Numerus autem M indeterminatus est, ut infra explicabo.

Definitio 5. Justum appello ludum, in quo postquam evenerint casus in ea proportione, in qua possibiles sunt, uterque aleatorum discedit absque lucro vel damno. Profecto series ludorum M citò vel sero complenda est, & cum hæc semel completa fuerit, iterum est eadem complenda, toties, quoties &c. si quis igitur aleatorum in singulis seriebus ludorum M quicquam amittit ex proprio, dicendum est ludum injustum esse, stante pro altero prærogativa.

Theorema 2. Geminis inter se decertantibus, sit depositum unius A, alterius B; casus decisivi pro primo x, pro secundo y, casus indifferentes q: dico justum fore ludum, si est $x, y :: A, B$; hoc est si sint ut casus decisivi qui aleatoribus favent, ita istorum deposita.

Serie ludorum M completa, una pars erit illorum, qui ratione casuum indifferentium vacui manebunt, altera pars erit eorum, qui casuum decisivorum opera suum sortientur effectum. Hæc postrema pars exprimetur fractione $\frac{M(x+y)}{x+y+q}$, & ea quoque

in

Tom. IX. Supplem. Sect. V.

Ex calculo combinationum elicitur, quod eventus, qui in omnibus experimentis n contingere possunt favorabiles Petro, sunt $\frac{b^n}{a^n}$, & illi qui possunt accidere favorabiles Paulo, sunt $\frac{a^n - b^n}{a^n}$.

Ut igitur ludus justus sit, esse debet $\frac{b^n - a^n + b^n}{a^n} = 0$; ex quo elicitur numerus experimentorum $n = \frac{L\,2}{La - Lb}$. Hujus problematis solutionem primus dedit Hugenius, complectentem quosdam casus particulares; postea Jacobus Bernoullius generaliter ad omnes ampliavit. At quia calculo utitur longo & operoso, non erit abs re hanc solutionem compendiosissimam, tanquam methodi specimen addidisse.

Corol. 4. Cum ex præmissa formula $\frac{MBx - MAy}{x+y+q} = 0$ eliciatur analogia $x, y :: A, B$, quæ ludi æquitati convenit, casus indifferentes q deprehendimus in hac circumstantia evanescere. Quamvis igitur isti decisivis addantur, omnia tamen, quæ supra posita sunt, eundem effectum obtinent, ac si solis decisivis ludi constituerentur. Quod ita sit, patet etiam ex eo, quia casus indifferentes suum quidem locum habent in serie omnium ludorum M. Verum cum lucra aleatorum in hac serie pro ludi æquitate inter se æquari debeant, sequitur casus indifferentes nil aliud agere, quam in eventu se immiscere cum decisivis absque aleatorum lucro vel damno.

Scholium 1. Non ita se res habet cum exactis omnibus ludis M lucra unius aleatoris superantur a lucris alterius. Profecto Theoria ludorum justorum explicata, facile est ad alios ludos transire, in quibus unus aleatorum quicquam habet prærogativæ præ altero. Revocatis formulis lucrorum, quæ in omnibus ludis M ad singulos aleatores pertinent, nempe $\frac{MBx}{x+y+q}$, & $\frac{MAy}{x+y+q}$, si differentia

Pag. 225. $\frac{MBx - MAy}{x+y+q}$ datæ magnitudinis est, facile intelligitur, prærogativam pro uno vel pro altero stare, prout habetur ea differentia positiva vel negativa. Dum agitur itaque de hujusmodi ludis, casus indifferentes non evanescunt sicut in ludis æquis, in quibus ea differentia nulla est.

Si quantitas $\frac{MBx - MAy}{x+y+q}$ prærogativam exponit, quam alter præ altero habet in omnibus ludis M, eadem quantitas divisa per

M, hoc

M, hoc est quantitas $\frac{Bx - Ay}{x + y + q}$ prærogativam exprimit, qua in singulis ludis aliquis aleatorum prævalet. Ut intelligatur quid præstet hæc formula $\frac{Bx - Ay}{x + y + q}$, ea resolvenda est in sua elementa $\frac{Bx - Ay}{x + y}$, $\frac{x + y}{x + y + q}$: Horum primum significat, quod aleator prærogativa donatus, quotiescunque vincit, quantitatem $\frac{Bx - Ay}{x + y}$ acquirit plus æquo, & quotiescunque jacturam facit, eandem quantitatem injuste retinet. Iterum secundum elementum significat, quod probabilitas, ut ille vincat, vel jacturam faciat, ut ludus scilicet decidatur, consistit in quantitate $\frac{x + y}{x + y + q}$. His elementis componentibus formulam $\frac{Bx - Ay}{x + y + q}$, facile intelligitur, quod prærogativæ $\frac{Bx - Ay}{x + y}$, qua gaudet aleator in singulis casibus decisivis, aliquid ob casus indifferentes derogatur, ita ut in singulis ludis illa remaneat $\frac{Bx - Ay}{x + y + q}$.

Tom. IX. Supplem. Sect. V.

Corol. 1. Dum agitur de prærogativa unius vel alterius aleatoris, casus diversi generis, hoc est primarii & secundarii, possunt alii pro decisivis, & alii ad instar indifferentium haberi. Ut res illustretur exemplo, sumatur ludus Pharaonis eo modo, quo in usu est. Hoc cum omnibus foliis instituto, numerantur (ut alias diximus) casus primarii 130000, quorum eventu collusor acquirit quantitatem A, totidem alii casus primarii; quibus evenientibus tantundem acquirit œconomus. Si casus hujusmodi soli forent, prærogativa nemo aleatorum donaretur; at quia numerantur alii casus secundarii 10725, quorum eventu œconomus acquirit quantitatem $\frac{1}{2}$ A, hujus itaque prærogativa fit in singulis ludis Pag. 226.

$$\frac{130000\,A + (10725\,A) : 2 - 130000\,A}{270725}, \text{ vel } \frac{10725\,A}{2 + 270725}.$$

Hæc quantitas in gemina resolvitur elementa, hoc est $\frac{A}{2 + 10725}$ & $\frac{10725}{270725}$, quorum primum ostendit, quod œconomus, quotiescunque contingit unus ex casibus secundariis, lucratur plus æquo quantitatem $\frac{1}{2}$ A, & secundum indicat, quod pro-

Tom. IX. Supplem. Sect. V. babilitas, ut hoc lucrifaciat, ut casus scilicet secundarius contingat, consistit in quantitate $\frac{10725}{270725}$. Itaque haberi possunt casus secundarii tanquam decisivi, quibus œconomus prærogativa donatur, & casus primarii tanquam indifferentes, quibus prærogativa in incerto relinquitur: Nimirum ab his elementis composita quantitate $\frac{10725 A}{2 + 270725}$, quæ est proxime æqualis $\frac{1}{50}$ A, hanc esse in singulis ludis œconomi prærogativam agnoscimus.

Corol. 2. Cum casus decisivi diversi generis sunt, alii primarii, & alii secundarii, ad alterutros referri potest prærogativa, qua gaudet aleator. Sumatur pro exemplo ludus Bassettæ. Hoc cum omnibus foliis inchoato, si usu venit unus ex casibus primariis, quorum numerus (ut alias indicavimus) est 130000, collusor adipiscitur quantitatem A: si contingit alter ex casibus primariis, quorum numerus est 119900, tantundem aufert œconomus. Si casus hujusmodi soli forent, prærogativa donaretur collusor. At
Pag. 227. quia numerantur alii casus secundarii 20825, quibus evenientibus lucratur œconomus quantitatem $\frac{2}{3}$ A, hic itaque gaudet in singulis ludis prærogativa $\frac{119900 A + (2.\ 20825 A) : 3 - 130000 A}{270725}$, vel quam proxime $\frac{3783 A}{270725}$. Hæc resolvi potest in duo elementa $\frac{3783 A}{20825}$, & $\frac{20825}{270725}$, quorum primum nos docet, quod œconomus, quotiescunque contingit unus ex casibus secundariis, lucratur plus æquo quantitatem $\frac{3783 A}{20825}$, vel quam proxime $\frac{1}{5}$ A; & secundum ostendit, quod probabilitas hujus prærogativæ, vel hujus casus secundarii consistit in quantitate $\frac{20825}{270725}$.

Verum præfata prærogativa $\frac{3783 A}{270725}$ resolvi potest in duo alia elementa, hoc est $\frac{3783 A}{119900}$ & $\frac{119900}{270725}$, quorum indicat primum, quod œconomus, quotiescunque unus accidit ex casibus primariis, plus æquo adipiscitur quantitatem $\frac{3783 A}{119900}$, vel quam

pro-

proxime $\frac{1}{100}$ A, & secundum designat, quod probabilitas hujus prærogativæ, vel hujus casus primarii consistit in quantitate $\frac{219900}{270725}$. At quomodocunque sit, ex geminis elementis composita in utroque casu quantitate $\frac{3783A}{270725}$ (quæ est proxime æqualis $\frac{1}{70}$ A) hanc esse constat in singulis ludis prærogativam œconomi. Tom. IX. Supplem. Sect. V.

Corol. 3. Cum lucretur œconomus in singulis ludis partem $\frac{Bx-Ay}{x+y+q}$ illius nummi, qui pro deposito est, numero ludorum M completo lucrabitur partem $\frac{MBx-MAy}{x+y+q}$ illorum nummorum, qui in omnibus ludis M (sive casus propitii sint, sive adversi, sive indifferentes) numerantur. Pag. 228.

Hic numerus ludorum M est quidem notæ indeterminatæ, attamen eventus *indubitati*; itaque nescit œconomus an istum numerum *ludorum* M cito vel sero completurus sit; certus est tamen eum nisi cito saltem sero complendi; & cum semel illum compleverit; certus est iterum eundem complendi, toties quoties &c. Ignorat itaque, an partem $\frac{MBx-MAy}{x+y+q}$ illorum nummorum qui numerantur in omnibus ludis M, cito vel sero lucraturus sit; attamen non dubitat eam partem, nisi cito, saltem sero lucrari, & cum semel illam acquisiverit, non dubitat iterum eandem (toties quoties) acquirere.

Corol. 4. Potest œconomus plus lucrari, quam suæ prærogativæ conveniat, si ab exercitio discedit, antequam compleat primum numerum ludorum M; poterit autem in hoc casu jacturam quoque subire. Numero ludorum M semel completo, si discedit antequam alterum compleat, lucrum poterit sperare majus, & jacturam timere minorem; nam a lucro, quod in primo numero ludorum M provenerit, aut alterum lucrum augebitur, aut jactura temperabitur. Tandem post unum vel alterum numerum ludorum M œconomus poterit eo pervenire, ut quamvis discedat antequam alius numerus compleatur, majus semper atque majus lucrum sperandum sit procul a timore jacturæ.

Corol. 5. Ita lucrum respondet œconomo, si quod in uno ludo depositum est, idem quoque deponatur in altero. At si deposita sunt in aliis ludis majora, & in aliis minora, exitus lucri quærendus non est in omnibus ludis conjunctim, sed in illis sigillatim, qui ad deposita ejusdem magnitudinis pertinent. Potest enim œcono-

Tom. IX. Supplem. Sect. V. conomus sua frui prærogativa in quibusdam ludis pertinentibus ad deposita unius magnitudinis, & nondum in aliis, unde oriatur in universis jactura. At si ludi ad unamquamque depositi magnitudinem pertinentes ad eum usque numerum, qui convenit, augeantur; lucrum poterit in universis quoque adimpleri.

Corol. 6. Si quis igitur in quibusdam ludis, veluti in illis Pharaonis vel Bassettæ, œconomum videt de collusore triumphare, non credat hoc esse donum fortunæ, quæ magis unum quam alterum diligat, sed fateatur munus esse ludorum, qui magis uni quam alteri favent.

Pag. 229. *Corol.* 7. Hinc igitur dicere licet, quod unicuique homini non insipienti opus est ludos calculo exactiore perpendere, ut judicium ferre possit, antequam diutius illis indulgeat. Nam si justi sunt, nemo quicquam sperare potest; si injusti, certus est unus lucri, & alter damni. Videat igitur in primo casu, an ita tempus terendum sit, & in aliis consideret an lucrum conveniat honestati, vel damnum utilitati.

Corol. 8. Quidam alii sunt ludi similes illi, qui vulgo dicitur L'Ombre: In his Ars fortunæ admiscetur; non sufficit enim favorabiles chartas sortiri, sed eas quoque industrie ludere oportet. Hujusmodi ludi ut plurimum justi sunt; nam si aliqua prærogativa est, ex uno in alterum transit, ut de ea æqualiter omnes participent. A principiis nostris nec isti quidem abhorrent; nam facile intelligitur, aleatores, qui diu pari industria colludunt, nulla alia afficiendos esse jactura præterquam temporis, quod diu ludendo consumunt, & illos qui æque industrii non sunt, afficiendos esse lucro vel damno, prout magis vel minus fuerint in ludendi arte periti.

Cetera VII Sectione sequentur.



CON-

Tom IX. Supplem. Sect. VI. Pag. 265.

Continuatio materiæ de trajectoriis reciprocis,

Imprimis de PANTOGONIA, quæ pro diversa axis positione se ipsam in quovis angulo dato constanter secat:

Item determinatio alterius reciprocæ algebraicæ omnium post primam simplicissimæ.

Conf. Act. Erud. 1722, 1723, 1724, 1725. *Autore*
JOH. BERNOULLI.

§. 1.

Quanquam ab aliquot annis multa & varia hinc inde in lucem prodierunt ad problema Trajectoriarum spectantia, jucunda non minus quam utilia; multum tamen abesse existimo, quo minus fœcundam istam materiam omnino exhaustam esse credamus. Meæ multiplices solutiones, analyses, constructiones, demonstrationes, annotationes & quæ alia in eam rem faciunt, legi possunt in Actis Lips. quibus ansam dedit velitatio illa *sat diu* me inter & Anonymum Britannum, in hunc usque diem mihi ignotum, intercedens.

§. 2. Is cum vidisset, me sibi identidem provocanti aliaque post alia de novo proponenti nunquam defecisse, destitit tandem ab importuna compellatione abrupitque commercium litterarium, haud quidem mihi valde gratum, quia nesciebam quo cum genere viri mihi res esset, a quo tamen commercio non abhorruissem, si non perrexisset nomen suum pertinaciter celare. Ut enim quod res est libere dicam, parum videbatur gloriosum decertare cum ignoto, quem si viceris nihil tibi proderit victoria, cum nescias a quo palmam repetere liceat, sin aliter evenerit ut succumbas, in triumpho te ducere non cunctabitur Victor, Pag. 266.
apud Anglos præsertim, ubi quamplurimi sunt, qui immani odio & invidia flagrant in exterorum virtutes & merita. Aliam certe causam, cur Anonymus noster aperto Marte pugnare defugerit, nullam video, quam ut posset aut tuto vincere aut impune vinci.

§. 3. Monebat quidem, ut verum suæ mentis propositum dissimularet, sibi non fuisse in animo, mecum inire certamen; inte-

Tom. IX. Supplem. Sect. VI.

interim eodem in loco urget, se invenisse mirabilem aliquam curvam, ejus naturæ ut illa sit trajectoria reciproca non tantum pro uno angulo dato, sed pro infinitis aliis, prout alius atque alius in illa assumatur axis *inversionis*, quo nomine voco rectam illam, circa quam curva inverso situ posita & hinc inde mota, altera alteram constanter in angulo dato secat. Subindicabat simul Noster in litteris d. 22 Febr. 1723 datis, hoc quod tanquam solutu difficillimum credebat, *a se mihi proponi potuisse, si me tentandi animum habuisset.* At haud ægre olfaciens sub istis verbis latere tacitam provocationem, applicui animum e vestigio ad illud quicquid erat problematis solvendum; quod cum brevi feliciter enodassem, perscripsi sine mora me totum detexisse mysterium & demonstrare posse id quod ipse sine analysi & demonstratione communicaverat; atque ne dubitaret adjeci quædam observata, ex quibus certo concludere potuisset, non vanum esse quod asserebam.

§. 4. Ille non contentus mea demonstratione novos movit scrupulos, dubitans scilicet in responsoria epistola d. 13 Maji scripta, utrum ego præter nudam quam dederam demonstrationem suæ propositionis invenerim quoque solutionem & solutionis fundamentum; *alia*, inquit, *res est propositionis demonstrationem videre; alia vero fundamentum, unde inventa sit, percipere.* Indignabar nonnihil, ut verum fatear, eam adversarii morositatem, quam nemo alius paulo tantum æquioris animi habuisset: Ideoque invitis negotiis, quibus nos in publica statione constituti nunquam non distinemur, accinxi me protinus ad exarationem prælongæ epistolæ die 17 Julii 1723 dimissæ ad Antagonistam multo ut apparet otio abundantem, in qua ut ulterioribus altercationibus ansam præciderem, omnia capita minutissime exposui, ex quibus cernere posset me certo ad ima usque novi hujus problematis fundamenta penetrasse, aliaque multa communicavi & monui generatim spectantia ad rem nostram de Trajectoriis reciprocis: hac tamen addita seria declaratione; *nullas illi in posterum abs me expectandas esse litteras, si me diutius ignorare sineret nomen suum.*

Pag. 267. §. 5. Sive igitur nihil amplius habuerit quod reponeret, sive quod maluerit silere quam se, quis esset, notum facere, sive, ut probabile est, utrumque sit silentii causa, ab eo nihil ulterius responsi loco in hunc usque diem vidi. Quare nunc lubet cum publico communicare principaliora ex Epistola illa mea ad Anonymum postremo data, & quædam admiscere ad illustrationem eorum quæ obiter tantum tetigeram; inservient ad notitiam curiosorum partim, partim ad analyseos parum hactenus usitatæ

per-

perfectionem. Quod inter cetera eo lubentius facio, quia observare licuit, Anonymum nostrum hanc materiam intricate magis quam accurate pertractasse in longo suo atque intellectu perquam difficili & obscuro schediasmate, quod in Actor. Erud. Supplem. Tomo VIII, extat excerptum ex Transact. Londin. Quantum præsertim attinet ad descriptionem illius trajectoriæ reciprocæ (quæ *Pantogonia* vocari potest) ea proprietate gaudentis, ut infinitos habeat axes inversionis inter se parallelos, adeoque problemati satisfaciat non pro uno tantum angulo dato sed pro infinitis aliis datis pro lubitu, assumto nimirum alio atque alio axe ut casus exigit: hujus descriptionis, quam dat Noster in præfato Supplem. Tom. VIII pag. 412 vix aliquod certæ analyseos vestigium videre est. Non itaque ingratum spero me facturum perspicuæ methodi Amatoribus, si rei fundamentum ipsamque qua usus sum analysin, prout eam Antagonistæ meo ante 4 abhinc annos perscripsi, hoc loco aperuero. Tom. IX. Supplem. Sect. VI.

§. 6. *Problema*. Invenienda & construenda est super recta positione data AC (Fig. 1) linea curva ABC, quæ conversa circa quamcunque perpendicularem ad AC, ex. gr. circa FN, & deinde ultro citroque mota, motu parallelo ipsi FN, se ipsam semper secet in angulo constanti qui duplus erit anguli AFN; atque ita si circa axem alium ex. gr. DL invertatur curva ADC, ut sit angulus intersectionis perpetuo duplus anguli ADL &c. *Præparatio ad solutionem*. Sit AC recta abscissarum, in qua nempe concipio sumi abscissas AL, AM, AN, AO, AP, AQ &c. in progressione arithmetica, ita ut applicatæ LD, ME, NF, OB, PG, QH &c. æquali a se invicem distent intervallo. Hinc per ea quæ explicavi in Actis Lips. 1722 p. 212 §. 1 & 2, assumta EM pro axe inversionis, id curandum est, ut angulus ADL + ang. AFN fiant = 2 ang. AEM, hoc est, ut tres anguli ADL, AEM, AFN sint continue arithmetice proportionales. Porro si jam FN debeat esse axis inversionis, oportebit pariter tres angulos AEM, AFN, ABO procedere in continua proportione arithmetica; idem concludetur de tribus AFN, ABO, AGP, item de tribus ABO, AGP, AHQ, & sic deinceps. Unde liquet totam seriem angulorum ADL, AEM, AFN, ABO, AGP, &c. quousque libuerit continuatam formare progressionem arithmeticam, dum & abscissæ AL, AM, AN, AO, AP, &c. talem progressionem observant. Unde statim perspicitur, ad investigandam quam petimus curvam, nihil aliud agendum esse, quam ut assumto ubivis puncto R pro initio abscissarum determinetur qualis sit curva ABC, cujus abscissa qualibet RM sit Tab. II. Fig. 1. Pag. 268.

dire-

Tom. IX. Supplem. Sect. VI. directe proportionalis angulo sibi correspondenti AEM, quem facit applicata EM cum tangente in puncto E.

§. 7. *Solutio & Constructio*. Problema huc reductum solvitur per vulgarem calculum differentialem ducitque simul ad sequentem constructionem quæ eadem opera analysin monstrat: Primo manifestum est, abscissas RM, ut comparari possint cum suis respectivis angulis AEM, eorumve potius mensuris, supponendas esse æquales arcubus alicujus circuli ad arbitrium assumti: sit itaque recta RT assumtæ longitudinis = 2 quadrant. peripheriæ alicujus circuli $\alpha\gamma$ (Fig. 1 & 2) cujus centrum ζ; intelligatur arcus indeterminatus $\alpha\beta$ cui æqualis supponatur abscissa RM; sitque radius $\alpha\zeta = a$, tangens $\alpha\delta = t$, sinus $\beta\epsilon = x$, cosinus $\zeta\epsilon = y = \surd(aa - xx)$, arcus $\alpha\beta = s =$ RM, ME $= u$, cui proxima sit applicata me; erit M$m = ds = aadt : (aa + tt) = adx : \surd(aa - xx) = -ady : \surd(aa - yy)$, $ne = du$. Ut igitur anguli AEM proportionales fiant abscissis RM, hoc est, arcubus $\alpha\beta$ vel angulis $\alpha\zeta\beta$, possum supponere angulum AEM seu Een esse æqualem angulo $\alpha\zeta\beta$ vel cuivis ejus multiplo submultiplove; supponamus ergo statim E$en = \alpha\zeta\beta$, erit En, $ne :: \alpha\delta$, $\alpha\zeta$, hoc

Pag. 269. est, ds, du $\left(:: \frac{aadt}{aa + tt}. du\right) :: t. a$, vel, si mavis, erit E$n$.

$ne :: \beta\epsilon. \epsilon\zeta$, seu $ds. du \left(:: \frac{adx}{\surd aa - xx}. du\right) :: x. \surd(aa - xx)$ vel

etiam $ds : du \left(:: \frac{-ady}{\surd aa - yy}. du\right) :: \surd(aa - yy). y$; ex prima analogia habetur $du = a^3 dt : (aat + t^3)$, ex altera fit $du = adx : x$, ex tertia denique est $du = -aydy : (aa - yy)$. Hinc cognosco curvam quæsitam ABC describi, si facta abscissa = RM = arcui $\alpha\beta$ sumatur applicata ME seu $u = c + \int a^3 dt : (aat + t^3)$, vel $= c + \int adx : x$, vel $= c + \int -aydy : (aa - yy)$; per c intelligo quantitatem constantem arbitrariam.

§. 8. Trium horum modorum medius dat accurate constructionem Anonymi nostri, reliqui duo, etsi in expressione diversi, cum eodem tamen coincidunt, supponuntque omnes tres quadraturam hyperbolæ vel (quod in praxi longe facilius & concinnius est) logarithmos; sumta enim a pro unitate, fit $\int a^3 dt : (aat + t^3) = \log. t : \surd(aa + tt)$, $\int adx : x = lx : a$, & $\int -aydy : (aa - yy) = l\surd(aa - yy) : a$. Hos autem omnes valores esse inter se æquales patet ex eo quod $t. \surd(aa + tt) :: x. a :: \surd(aa - yy). a$.

§. 9. In his ita expositis consistit tota solutio & solutionis fundamentum; interim volebam ulterius progredi, quia liberum

tum est statuere angulum Een æqualem non tantum simplici angulo $\alpha\zeta\beta$ sed cuivis ejus multiplo, hunc in finem ita procedebam: statuatur angulus $Een = 2$ ang. $\alpha\zeta\beta$, erit (quia tangens dupli anguli $\alpha\zeta\beta = 2aat:(aa-tt)$ ut calculum facienti patebit) Tom IX. Supplem. Sect. VI.

$$En.ne :: ds.du \left(:: \frac{aadt}{aa+tt}.du\right) :: 2aat:(aa-tt).a,$$ adeoque $du = (a^3-att)dt:(2aat+2t^3)$; facta igitur rursus abscissa RM = arcui $\alpha\beta$, capiatur applicata ME seu $u = c + \int(a^3-att)dt:(2aat+2t^3)$, orietur etiam hoc modo curva quæsita ABC.

§. 10. Statuam porro angulum Een = triplo angulo $\alpha\zeta\beta$, cujus tangens $=(3aat-t^3):(aa-3tt)$ erit nunc $ds.du$ Pag. 270.

$$\left(:: \frac{aadt}{aa+tt}.du\right) :: (3aat-t^3):(aa-3tt).a,$$ unde $du = (a^5-3a^3tt)dt:(aa+tt)\times(3aat-t^3)$. Et sic facta semper RM = arcui $\alpha\beta$, fiat applicata $ME = c + \int(a^5-3a^3tt)dt:(aa+tt)\times(3aat-t^3)$, describetur iterum curva optata ABC. Eodem ritu possum pergere, ponendo angulum Een = quadruplo aut alii cuivis multiplo submultiplove anguli $\alpha\zeta\beta$, & sic semper obtinebo diversam expressionem pro applicata ME, cui negotio inservit formula generalis quam exhibui in Actis Lips. 1722 p. 207, & jam antea in iisdem 1712 p. 110 pro inveniendis tangentibus arcuum multiplorum ex tangente arcus simpli.

§. 11. Videtur prima fronte, omnes istas diversas expressiones applicatæ ME non posse non totidem diversas generare curvas ABC, sed re paulo penitius inspecta & ad calculum differentialem revocata, protinus liquet illas curvas esse omnes inter se easdem vel potius similes. Unde hoc emergit paradoxum, omnes has formulas $\int a^3dt:(aat+t^3).\int(a^3-att)dt:(2aat+2t^3)$ $\int(a^5-3a^3tt)dt:(aa+tt)\times(3aat-t^3)$ &c. per solas areas hyperbolicas vel quod perinde est per meros logarithmos integrari, adeoque nihil, ut alias in hujusmodi fractionibus rationalibus plerumque fit, absolute integrabile vel reducibile ad arcus circuli in illis comprehenditur, quod *a priori* inveniri, res forsan esset difficilioris indaginis.

§. 12. Ceterum patet curvam nostram ABC habere duos ramos BA & BC similes & æquales: sumta enim in prima constructione (vid. §. 7 & 8) RO = quadranti $\alpha\beta\gamma$ erit angulus ABO rectus, sumtisque punctis M & Q æqualiter a puncto O distantibus erunt anguli AEM & CHQ æquales inter se, quanto enim AEM recto minor, tanto etiam ex natura curvæ angulus AHQ recto est major, & præterea ME = QH, nam utraque $= c + lx:a$,

 vel

Tom. IX. Supplem. Sect. VI. Pag. 271. vel $(o b a = 1) = c + l x$. Patet insuper curvam duas habere asymtotos RS & TV parallelas applicatis; nam in punctis R & T, est βt seu $x = o$, ideoque $l x = l o = -\infty$; id est applicatæ prima & ultima RS & TV sunt infinitæ in partes aversas ducendæ, quæ proinde habent naturam asymtotorum.

§. 13. Ne curiosus Lector opus habeat longa disquisitione ad indagandum per quam viam ad enodationem propositi hujus problematis pervenerim; operæ pretium erit ipsam quoque analysin in illius gratiam hic apponere, quæ monstrabit, unicam tantum dari curvæ speciem problema solventem: quia ceu supra vidimus in fine §. 6. curvæ natura postulat, ut angulus AEM seu Een (Fig. 1) sit proportionalis RM, erit etiam elementum anguli Een, hoc est, Een — AEM proportionale elemento abscissæ Mm. Sit itaque $RM = z$, $ME = u$, data recta arbitrariæ longitudinis $= a$, atque ponamus, quod liberum est, elementum applicatæ du constans: erit, quemadmodum in Analysi infinite parvorum docetur, ang. Een — ang. AEM $= du\,ddz : (du^2 + dz^2)$, faciendum ergo est, curvæ natura id exigente, $du\,ddz : (du^2 + dz^2) = dz : a$, quæ æquatio licet sit differentialis secundi gradus, reduci potest ad aliam primi gradus, introducendo novam indeterminatam t, ponendo nempe $dz = t du : a$, adeoque $ddz =$ (ob du constantem) $dt du : a$; quibus substitutis, mutabitur $du\,ddz : (du^2 + dz^2)$ in $a dt : (aa + tt) = dz : a$, seu $aa dt : (aa + tt) = dz$. Quare assumta tangente $\alpha\delta$ pro t, & radio $\zeta\alpha$ pro a, erit arcus $\alpha\beta = \int aa dt : (aa + tt) = z$. Ut vero etiam determinetur u seu applicata ME; notetur, quia $dz = t du : a$, seu $du = a dz : t =$ (substituto valore ipsius dz) $a^3 dt : (aat + t^3)$, fore $u = a^3 \int dt : (aat + t^3) = a \int dt : a - a \int t dt : (aa + tt) = a l t - a l \sqrt{(aa + tt)} = a l t : \sqrt{(aa + tt)} =$ (sumta a vel $\zeta\alpha$ pro unitate) $l(\alpha\delta : \zeta\delta)$. Dico itaque, si describatur curva, cujus abscissa sit æqualis arcui $\alpha\beta$ (Fig. 2) & applicata sit $= l(\alpha\delta : \zeta\delta)$, hanc curvam esse quæsitam.

Tab. II. Fig. 2.

§. 14. *Constr.* ex hac analysi non tantum fluit constructio illa, quam supra §. 5 dedimus & quam dedit quoque Anonymus, sed & hæc altera inde deducitur per logarithmos procedens longe facilior & concinnior: sit quadrans circuli $\alpha\beta\gamma$ (Fig. 3) cujus centrum ζ, tangens indefinita αB. Producta $\alpha\zeta$ versus V, super ea tanquam asymtoto describatur logarithmica γST transiens per γ, cujus subtangens sit æqualis radio $\zeta\gamma$: jam per quodlibet punctum β in quadrante assumptum agatur asymtoto parallela βS occurrens radio $\zeta\gamma$ & logarithmicæ in punctis R & S; tum ad abscissam αM factam æqualem arcui $\alpha\beta$ applicetur ME æqualis ipsi RS: dico punctum E fore in curva optata BEG.

Fig. 3. Pag. 272.

§. 15.

§. 15. *Demonstr.* Demisso perpendiculo $\beta\iota$ & ducta per β secante $\zeta\beta\delta$, quæ repræsentant easdem lineas $\beta\iota$ & $\zeta\delta$ in Fig. 2 liquet RS esse logarithmum ipsius Rζ vel $\beta\iota$; quia vero $\zeta\gamma$ seu $\zeta\beta$ sumitur loco unitatis erit RS logarithmus rationis $\iota\beta:\zeta\beta$, hoc est, $\alpha\delta:\zeta\delta$, quare cum AM sit = arcui $\alpha\beta$, & ME = RS = $l(\alpha\delta:\zeta\delta)$ erit punctum E in curva BEG, quæ habebit conditionem in analysi inventam; ergo BEG est curva quæ petebatur. Q. E. D. Tom. IX. Supplem. Sect. VI.

§. 16. *Coroll.* Cadente puncto β in γ, ita ut arcus $\alpha\beta$ fiat = quadranti $\alpha\beta\gamma$, erit & ipsa αM quæ jam est αB = $\alpha\beta\gamma$, & RS vel ME = o. Abeunte vero β ultra γ, ita ut arcus $\alpha\beta$ tanto jam major fiat quadrante, quanto antea minor erat, manifestum est easdem recurrere applicatas RS vel ME, dum interim abscissa αM tanto excessu superat αB quanto prius ab eadem superabatur: unde palam est curvam GEB continuari ultra B in alium ramum priori GEB omnino similem; quod quidem supra (§. 12) alio modo jam demonstratum fuit, sicuti & id quod curva habeat duas asymtotos parallelas, quandoquidem existente arcu $\alpha\beta$ = o, vel = 2 quadrant. inde fit RS vel ME = $\zeta\gamma$ vel $\alpha\chi$ quæ est infinita.

§. 17. *Scholium* 1. Ex eo quod in §. 13 per analysin nostram invenimus unam tantum æquationem differentialem $a\,ds:(aa+ss) = dz:a$, quæ sane primi est gradus, merito conclusimus, nonnisi unicam dari curvæ speciem, quæ optatum effectum præstare possit, quia si aliæ præterea darentur curvæ ab inventa diversæ, hæ non potuissent subterfugere analysin, quippe quæ, cum fuerit instituta ad problematis conditionem, comprehendere utique debet omnes quæ ei satisfaciunt curvas. Interim aliter videtur concludendum esse per ea quæ dedi in Actis Lipf. 1722 p. 218 §. 15, ubi demonstravi ex una eademque trajectoria reciproca generari infinitas alias natura diversas: ut si ex. gr. ABC (Fig. 4) sit trajectoria reciproca, ex cujus quolibet puncto Γ ducta intelligatur recta ΓK axi inversionis parallela & æqualis arcui BΓ, sumto initio B ubicunque libuerit (eo enim licet mutato, eadem tamen semper generatur curva RBK), ostensum est in loco allegato punctum K esse in nova trajectoria reciproca RBK, quæ cum priori communem habebit axem inversionis & in situ inverso se intersecabit in angulo constanti, dimidio nempe ejus in quo prior ABC se inversam secat; quando igitur proposita ABC gaudet natura *Pantogoniæ*, hoc est, ut habeat infinitos axes inversionis, circa quos singulos conversa se intersecat in alio atque alio angulo constanti, facile intelligitur, etiam alteram inde generatam RBK necessario esse Pantogoniam: quid autem? annon Tab. II. Fig. 4. Pag. 273.

Tom. IX. Supplem. Sect. VI. curva RBK est speciei omnino diversæ ab ea cujus est ABC? ita est profecto, generaliter loquendo; nam qualiscunque sit ABC, altera RBK ab ea valde differet & plerumque toto genere, quod vel ex eo intelligi potest, quia si curva ABC sit algebraica, erit RBK transcendens, nisi forte, quod rarissimum, ABC sit rectificabilis, sic ex.gr. ABC existente circulo, orietur inde RBK Cyclois. Hoc cum ita se habeat, videtur utique non unam tantum speciem trajectoriæ reciprocæ pantogoniæ ABC dari, sed aliam quoque quæ eo quo dictum est modo ex prima describitur RBK, & postea ex hac tertiam, ex tertia quartam, & ita infinitas alias. Verum enim vero, quod singulare hic est, & præter expectationem accidit, omnes illæ curvæ sunt similes, ejusdemque adeo naturæ & speciei. Hinc sequens fluit Theorema, quod ita enuncio: " Sit curva ABC pantogonia, qualem supra §. 1 construxi & inde alia descripta RBK, quæ sit ducendo ΓK, asymtotis RS, θV parallelam & æqualem arcui BΓ; dico duas illas curvas esse similes.

§. 18. *Demonstr.* Capiatur punctum B pro initio arcuum resecandorum BΓ in vertice principali curvæ ABC, jam enim monuimus eandem curvam RBK generari quocunque in loco initium B sumatur; sit R punctum in quo genita RBK occurrit asymtoto RS, quod ibi erit ubi filum, quod ramo BA in infinitum continuato circumplicatum concipitur, sui evolutione tandem super incidens asymtoto SR pertingit ad R. Ex R & B erectis ad asymtotas perpendiculis Rθ, BT; ductisque ubilibet duabus applicatis proximis ZK, ζk, quæ secent rectam BT & curvam BΓC in punctis L, Γ & λ, γ; abscindantur ex TB duæ abscissæ Pag. 274. proximæ TI, Ti quæ sint dimidiæ ipsarum θZ, $\theta\zeta$ atque in punctis I, i, applicentur IH, ih: quare si intelligantur lineolæ Ko, bn, elementis abscissarum Zζ, Ii parallelæ ideoque etiam æquales, erit $ko = 2bn$, quia $\theta Z = 2TI$ & $\theta\zeta = 2Ti$ proinde $\zeta L = 2Ii$. Cum vero ex natura curvæ BHC, est TI ad TL, ut angulus nHb ad angulum L$\Gamma\gamma$, erit angulus L$\Gamma\gamma$ duplus anguli nHb, & cum etiam per ea quæ demonstravi in Actis Lipf. 1722 p. 218 §. 17, idem angulus L$\Gamma\gamma$ duplum sit anguli oKk, erit utique ang. oKk = nHb: hinc triangulum oKk simile est triangulo nHb, ideoque oK = 2nH, & summa omnium oK, hoc est, ZR = 2 sum. omnium nH, hoc est, = 2IH. Unde sequitur θZ, TI :: 2. 1 :: ZK, IH, id quod arguit curvas RBK & BHC esse similes, atque priorem RBK longitudine duplam esse alterius BΓH. *Q.E.D.*

§. 19. *Scholium* 2. Alter curvæ ramus pertinens ad RBK, huicque contiguus, sicuti BA contiguus est ipsi BC, describitur infra asymtoton RS per curvam quæ ipsius ABC est conjugata &

infra

infra RS existere intelligenda, situm habens respectu asymtoti similem priori ABC; ita ut qualibet medietas RBK ad sui generationem requirat integram curvam ABC, cujus pars una dimidia BHC dat BKD, altera BA dat BR, quæ cum BKD unam tantum medietatem RBD constituit; illa nimirum BKD fit prolongando applicatam LΓ ad K; hæc vero BR, retroagendo applicatam lG ad P, ita ut utrobique sint ΓK, GP suis respectivis arcubus BΓ, BG æquales. Tom. IX. Supplem. Sect. VI.

§. 20. *Scholium* 3. Id quoque notatu non omnino indignum est, Trajectoriam nostram pantogoniam se ipsam in alio quocunque axis situ ad angulum constantem secare, modo alius is situs axis cum priori parallelismum servet, etiamsi planum curvæ non invertatur, ut in aliis trajectoriis reciprocis fieri debet: Constituatur scilicet ejus qualibet portio GHC (Fig. 5) in situm gHc, ita ut axis GP jam habeat positionem *gp* priori parallelam, curvæque *convexitas* altera alteri non sit opposita, sicuti in reciprocis, *sed eandem* utrobique *respiciat* partem; dico si feratur alterutra motu parallelo secundum rectam GP vel *gp*, fore perpetuo *intersectionis* angulum *c*HC eidem constanti æqualem. Hujus rei veritas patet ex hoc quod ob similitudinem utriusque rami BHC & BGA (Fig. 4) situs inversus totius curvæ ABC non differt a situ directo; quocirca si concipiamus portiones CHG, *c*Hg (Fig. 5) continuari in curvas integras, potest altera respectu alterius considerari tanquam inversa, quæ proin se mutuo decussabunt in angulo invariabili. Q. E. D. Tab. II. Fig. 5. Fig. 4. 5. Pag. 275.

§. 21. *Coroll.* Hinc trajectoria nostra pantogonia talis est, quæ problemati satisfacit pro omni possibili intersectionis angulo, sive situm habeat inversum circa communem axem, sive in eodem relinquatur situ, mutata tantum positione axis in aliam parallelam; quæ proprietas, pariter ut prior illa, in nullam aliam curvam cadere potest. Sed de pantogonia satis.

§. 22. Quemadmodum his ceterisque hactenus explicatis, quæ cum Anonymo maximam ad partem communicaveram in Epistola illa 17 Julii 1723, super omnibus punctis ad me tentandum prolatis, ex asse satisfactum est, ita sperabam fore, ut ille vicissim præstaret quod jure talionis ab eo exigebam, eoque magis quod nihil proposuerim solvendum quam quæ sponte enata sunt ex ipsius ejus problemate de invenienda Trajectoria reciproca algebraica omnium algebraicarum simplicissima. Postquam enim hoc protinus solvissem & solutionem ei sine mora transmisissem, primo sub anagrammate, deinde per apertam explicationem anagrammatis addita constructione ab ipsomet approbatam, quam videsis in Actis Lipsf. 1724 Mens. Jul. & postquam tandem ejusdem

con-

Tom. IX. Supplem. Sect. VI. constructionis dedissem in iisdem Actis 1725. M. Julio Demonstrationem una cum Analysi quæ me deduxerat ad parabolam Cubicalem secundam tanquam ad curvam quæsitam; subnexui ad calcem mei schediasmatis p. 526. novum problema vel potius prioris soluti continuationem, invitans Anonymum, qui me jam toties tentaverat semperque paratum & obsequentem deprehenderat, ut versa tandem vice responderet ipse quoque ad problema his verbis propositum: *Quæro ab eo, ut det aliam trajectoriam reciprocam algebraicam, quæ sit inter omnes, quas invenire potest in ordine simplicitatis secunda, utque exhibeat æquationem inter coordinatas, naturam curvæ quæsitæ exprimentem.* Cum vero jam per biennium servet altum silentium, ex quo nihil boni ominandum, mearum esse partium duco silenti succurrere; en ergo solvendi modum.

Pag. 276. §. 23. Quandoquidem Parabola cubicalis secunda, quæ ut vidimus simplicissima est inter algebraicas problema solventes, occupat locum in tertio ordine Linearum algebraicarum, utpote cujus natura exprimitur æquatione inter coordinatas ad tres dimensiones ascendente, inquirendum est, an aliqua detur Linea ex quarto ordine, quæ habeat qualitatem Trajectoriæ reciprocæ, talis enim si erui possit, erit utique illa post parabolam præfatam omnium simplicissima, nisi forte, de quo tamen ob gravissimas rationes dubito, plures problema solventes in eodem ordine quarto existant, quæ ideo non forent simpliciores, sed tantum eadem simplicitate gaudentes: suffecerit ergo vel unicam dedisse ex hoc Ordine, ad cujus indagationem non alia usus sum methodo, quam quæ generalis est & a me primum explicata in Actis Lips. 1722, M. Aug. ubi eam tantum adhibui circumspectionem, quæ ad electionem æquationis differentialis inter coordinatas earumque elementa spectat, ut integrando prodiret æquatio algebraica præ aliis simplicitate enitescens; qua ratione apparet, rem esse meræ sagacitatis, quam quilibet in sublimiori analysi versatus habere potest, si probe attentus esse velit.

§. 24. Computi processus, quem institui, ita se habet: ex §. 3. p. 212 Actorum modo memoratorum 1722 liquet, proprietatem characteristicam trajectoriarum reciprocarum in eo consistere, ut

Tab. II. Fig. 6. *sumtis, (Fig. 6) in utramque partem a communi initio abscissarum O (per quod nimirum axis inversionis OS transit) abscissis æqualibus OL, OM, rectangulum sub elementis utriusque applicatæ æquetur quadrato elementi alterutrius abscissæ, hoc est, ut* Bcxdn *sit* = □Ll *vel* □Mm. Sit OL = x, Ll = dx, adeoque OM = $-x$, Mm = $-dx$; & sit LB vel MD = y, cB vel $nd = dy$. Præterea duæ constantes quædam rectæ arbitrariæ a & b: ex

his

his formo hanc æquationem differentialem integrabilem $dy = \frac{(ab+2xx)dx}{ab} + \frac{2xdx\sqrt{(ab+xx)}}{ab}$, quam tribuo relationi inter elementa coordinatarum OL, LB; ea ut inserviat coordinatis ab opposita parte sumtis, scribendum est $-x$ & $-dx$ pro x & dx, & habebitur $dy = \frac{-(ab+2xx)}{ab} + \frac{2xdx\sqrt{(ab+xx)}}{ab}$. Ducendo itaque cB seu $(ab+2xx)dx:ab+2xdx\sqrt{(ab+xx)}:ab$ in nd seu $-(ab+2xx)dx:ab+2xdx\sqrt{(ab+xx)}:ab$, erit $ndxcB = -dx \times dx = Mm \times Ll = \square Ll$ vel $\square Mm$. Unde sequitur æquationem nostram assumtam differentialem $dy=(ab+2xx)dx:ab+2xdx\sqrt{(ab+xx)}:ab$ habere conditionem requisitam, ut sit ad aliquam Trajectoriam reciprocam. Tom. IX. Supplem. Sect. VI. Pag. 277.

§. 25. Videamus nunc, quænam inde eliciatur æquatio algebraica: quia $\int(ab+2xx)dx = abx+\frac{2}{3}x^3$, & $\int 2xdx\sqrt{(ab+xx)} = (\frac{2}{3}ab+\frac{2}{3}xx)\sqrt{(ab+xx)}$; integrabilis sane erit æquatio $dy = (ab+2xx)dx:ab, +2xdx\sqrt{(ab+xx)}:ab$; integretur ergo & habebitur hæc æquatio algebraica $y=(abx+\frac{2}{3}x^3):ab, +(\frac{2}{3}ab+\frac{2}{3}xx)\sqrt{(ab+xx)}:ab$, vel multiplicando per $3ab$, hæc $3aby = 3abx+2x^3+(2ab+2xx)\sqrt{(ab+xx)}$. Positis vero rationalibus terminis ad unam, & irrationali ad alteram partem, erit $3aby-3abx-2x^3=(2ab+2xx)\sqrt{(ab+xx)}$, sumtoque utriusque membri quadrato, ut asymmetria tollatur, emerget $9aabbyy-18aabbxy-12abx^3y+9aabbxx+12abx^4+4x^6=4a^3b^3+12aabbxx+12abx^4+4x^6$. Deletis delendis totaque æquatione ad o reducta, ut moris est, lucrabimur æquationem desideratam $4aabb-9abyy+18abyx+3abxx+12yx^3=0$, cujus ultimo in termino $12yx^3$ cum inde indeterminatæ simul ad quartam dimensionem ascendant, erit illa ad Lineam algebraicam quarti ordinis, adeoque hæc ipsa dabit Trajectoriam reciprocam omnium algebraicarum simplicissimam post Parabolam cubicalem secundam. Q. E. I.

§. 26. *Schol.* 4. Qui ulterius hanc materiam excolere voluerit, poterit iisdem vestigiis hic indicatis insistens vires suas explorare in venandis aliis trajectoriis reciprocis ex sequentibus Linearum ordinibus, rem enim non esse impossibilem ex iis cognoscere est, quæ præstitit felicissimi ingenii Juvenis Leonhardus Eulerus, a cujus sagacitate & acumine maxima quæque nobis pollicemur, postquam vidimus quanta ille facilitate & solertia in abyta sublimioris Geometriæ nostro auspicio penetravit. Is quippe, sicuti significavit in Actis Lips. superioris A. 1726 p. 580 hanc calcans viam ex quolibet altiori ordine Linearum unam saltem trajectoriam reci-

Tom. IX. Supplem. Sect. VI. reciprocam eruendi methodum feliciter detexit, cur vero eam hucusque presserit ratio est, quia Anonymo nostro nolebat præripere sufficiens tempus respondendi ad propositam sibi quæstionem, ad cujus enodationem tanto magis obligabatur Anonymus, quod ipsemet, suo exemplo, proponendi ansam dederat.

Pag. 290. # DE LUNÆ DEFECTU

Dissertatio JOH. RIZZETTI.

D*Efinitio*. Lentem artificiosam appello, quæ radios ex puncto longinquo fluentes ita refringit, ut aliquos ultra focum transmittat sibi invicem parallelos, & reliquos a se invicem divergentes.

Tab.III. Fig. 1. *Coroll.* 1. In lentem artificiosam AB (Fig. 1) radiante objecto longinquo, cujus diameter apparens *dg*, ita refringatur lumen puncti *g*, ut radii BG, AG (aliis ultra focum a se invicem divergentibus) illi sint, qui comitantibus parallelis concurrant in G, ac inde pergant ad O, Z, : ita transmittatur lumen puncti *d*, ut radii BD, AD (divergentibus aliis) illi sint, qui comitantibus parallelis conveniant in D, ac inde propagentur ad Q, W: radii fluentes ex punctis intermediis inter *d*, *g*, quos paralleli comitantur, post refractionem cogentur (ut dioptricis patet) in totidem alia puncta intermedia inter G, D, ac ulterius ferentur intra angulos QBO, Pag. 291. ZAW. Quare lumen comitatu parallelorum in hujusmodi radiis collectum vigebit intra hos angulos QBO, ZAW, & in aliis a se invicem divergentibus dispersum languebit intra angulum QVZ.

At diametro objecti *dg* aucta indefinite ad partes *d*, *g*, augentur etiam indefinite anguli QBO, ZAW, & indefinite minuitur angulus QVZ: itaque radiante Sole in *dg*, & cœlo circumjacente, depingetur in tabula OW perpendiculariter objecta imago Solis diducta in annulum luminis vividioris, cujus erit latitudo OQ (ZW), & huic imagini tam intra, quam extra erit imago cœli contermina.

Hunc annulum, quem negabat unica materia in sphæricam figuram formata, promittebat materia duplex lentis aqueovi-Fig. 2. treæ in schemate 4 descriptæ. Hujus lentis proprietas est, quod radii ex uno puncto fluentes ita refringantur, ut in alterum physicum punctum concurrant; verum est utique, quod coguntur in unum idemque punctum radii centrales & extremi; & quamvis in eodem puncto simul convenire non possint (sphærica prohibente figura) alii intermedii; attamen horum est ita exigua aberratio, ut in foco physice nulla censenda sit.

Talem

Talem hujusmodi lentis proprietatem observavit etiam Newtonus in prop. 2 Part. I Lib. I; insuper ego vero notavi hanc lentem artificiosam esse, radiorum scilicet ex lucido puncto incidentium in arcum FB aliquos emergere sibi invicem parallelos, & reliquos ultra focum a se invicem divergentes; quare lumen longius a lente vigere in illis collectum, & languescere in illis dispersum. Hæc omnia demonstrare possum; ut autem brevitati consulam, experientiam loco demonstrationis substituo. Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

Totam hanc lentem in foramine cubiculi obscuri solaribus radiis exposui, ac in tabula ultra focum procul objecta pulcherrimum vidi anulum luminis vividioris. Dum lumine ab hac lente refracto, annulus in tabula opposita depingebatur, si chartacea corona superinducta, relinquebatur in medio lentis apertura, quæ circuli formam præ se ferebat, vel si nucleo opaco intromisso, relinquebatur in extremitate lentis apertura, quæ coronæ formam exhibebat, annulus luminis vividioris in primo casu delebatur, in secundo incolumis perseverabat. Quare manifestum erat, quod interceptis in primo casu radiis, qui exibant sibi invicem paralleli, permittebantur illi, qui emergebant a se invicem divergentes, & radiis in secundo casu interceptis, qui emergebant a se invicem divergentes, permittebantur illi, qui exibant sibi invicem paralleli. Pag. 292.

PROBLEMA.

Lunæ defectum explicare.

Anno 1722 Junii 28, nocte subsequenti, Bononiæ (observantibus Astronomis Instituti Scientiarum) Luna nudo oculo visa fuit obscurari, qua parte umbram subitura erat. Obscurationi trientem Lunaris diametri occupanti successit umbra, quæ terminis satis distinctis definiebatur, exigua intercedente penumbra, cujus latitudo vix trigesimam partem Lunaris diametri æquabat; at ipsa obscuratio ad partem lucis sensim clarescebat, & tandem cum luce confundebatur. Disco Lunari AB (Fig. 3) umbram subeunte, in illa diametri parte, quæ exponitur per BC, obscuratio videbatur in illa, quam exhibet per CD, reliqua parte DA lumen coloris argentei præ se ferente. Tandem Lunæ color erat in umbra rubidus, similis illi æris, & in obscuratione subflavus, nempe medius inter æreum umbræ & argenteum lucis. Illa itaque dicitur umbra ab Astronomis Tab. III. Fig. 3.

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. bra telluris; at cum ea (aereo colore indicante) illustretur a lumine, quod interposita Atmosphaera refrangitur; ipsa igitur substituta loco luminis directi, potius umbra Atmosphaerae dicenda est.

Tab. III. Fig. 1. Sit Solis diameter apparens *dg*, (Fig. 1) diameter Atmosphaerae AB, cujus umbra contineatur intra angulum ATB: lumen solis ita (dioptrica docente) refrangitur, ut in aliquod punctum U concurrentibus radiis BU, AU, qui refractionem subeunt ceteris maximam, & in aliquo puncto *e* convenientibus radiis *be*, *ae*, qui refractionem subeunt ceteris minimam, umbra Pag. 293. Atmosphaerae potest a refracto lumine illustrari intra angulum OUW, & in obscuritate relinqui intra angulum FeH.

Hanc obscuriorem umbram infra punctum *e* Luna tum subire videtur, cum deficit Apogaeo propinqua; in hoc enim casu maculam solet nigram in medio aerei coloris ostendere. Cum autem haec macula in defectu proposito abesset, visa fuit Luna subjisse illam umbram, quae supra punctum *e* tota a refracto lumine illustrabatur.

Si lumen hoc totum in divergentibus radiis disperderetur, umbra poterat ab illo illustrata rubescere; at illa tamen videnda erat luci (solita penumbra intercedente) contermina. Quoniam autem umbra aerei coloris erat (angustiori penumbra intercedente) contermina obscurationi coloris subflavi; illa igitur umbra indicabat lumen debilius in divergentibus radiis dispersum, ac ista obscuratio ostendebat lumen fortius in parallelis collectum.

Porro radiante Sole *dg*, ad punctum extremum *g* pertineat radius SF, qui refractus tellurem tangat in *b*, & cum Axe *g*F in punctum F concurrat: dum punctum incidentiae pergit a puncto S ad punctum extremum B; si materia Atmosphaerae ubique homogenea foret, punctum concursus F magis semper atque magis ad ipsam Atmospheram accederet, & radii puncti *g* emergerent omnes ultra focum a se invicem divergentes. Dum autem materia Atmosphaerae magis semper atque magis rarescit, exterius, puncto incidentiae pergente a puncto S ad punctum B, potest utique punctum concursus F prius ad Atmosphaeram accedere, deinde ab illa discedere; quare radii incidentes ex puncto *g* in arcum SB possunt emergere (ut illi a lente aqueo-vitrea refracti) aliqui sibi invicem paralleli, & reliqui a se invicem divergentes.

Quod fieri posse (materia Atmosphaerae exterius rarescente) percepi, factum fuisse (lente aqueo-vitrea confirmante) magnae vi. Cum hanc (circulo Chartaceo, qui vicem gerebat nuclei opa-

d, superinducto) aperto foco luminis exposuissem, vidi in Chartæ plagula debite objecta umbram lentis illustratam a lumine in quibusdam partibus debiliore, ac in aliis fortiore. Cum umbras igitur inter se comparassem, eam scilicet lentis aqueo-vitreæ quæ in Chartæ plagula videbatur, ac illam Atmosphæræ, quæ in Luna deficiente apparebat, nullo discrimine intercedente intellexi utramque eodem modo illustrari. Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 294.

His cognitis ita refringatur lumen puncti g, ut radii BG, AG (aliis extra focum a se invicem divergentibus) illi sint, qui comitantibus parallelis concurrant in G, & inde propagentur ad O, Z: ita transmittatur lumen puncti d, ut radii BD, AD (divergentibus aliis) illi sint, qui comitantibus parallelis conveniant in D, & inde pergant ad Q, W: radii fluentes ex punctis intermediis inter g, d, quos comitantur paralleli (dioptrica docente) cogentur in totidem alia puncta inter G, D; ac ulterius ferentur *intra angulos* OBQ, ZAW. Quare lumen in hujusmodi radiis collectum vigebit intra hos angulos OBQ, ZAW, & in aliis dispersum languebit intra angulum QVZ.

Sicut igitur (charta debite objecta) lumen a lente aqueo-vitrea refractum apparet, debilius in uno loco, & fortius in alio; ita (Luna describente arcum OW) cernitur lumen ab Atmosphæra refractum, languere in arcu QZ, ubi umbra Atmosphæræ radios lucratur divergentes; illud autem vigere in arcu OQ, (ZW) ubi umbra & obscurior penumbra radios sibi vendicant *parallelos*, ac sensim clarescere, & denique in lucem desinere ad partes O, W, ubi sensim penumbra clarescit, & tandem in lucem desinit. Quod erat &c.

Coroll. 1. Hæc præcipue explicata sint, ne mirentur Astronomi Lunarem defectum raro calculis respondere. Nam umbra, quam Luna deficiens subit, nimis diversa est ab umbra telluris, quæ sumi solet pro defectu Lunari investigando. Hæc porro contenta (exempli gratia) intra angulum *aeb* longius a tellure decrescit, & illa contenta intra angulum QVZ, a tellure longius augetur.

Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

JOHANNIS RIZZETTI

Ludorum Scientiæ, Supplem. T. IX. Sectione V. p. 48. sequ. insertæ, Continuatio.

Pag. 295. SCholium 2. In quibusdam ludis prærogativa quæ initio fuerat, aliquando potest ante decisionem mutari. In ludo (exempli gratia) Bassettæ lucratur Oeconomus totum depositum collusoris B, si accidit unus ex casibus primariis V, & duas tertias partes ipsius depositi B, si contingit unus ex casibus secundariis u: Collusor acquirit totum depositum œconomi A, si evenit unus ex aliis casibus primariis y: ac nihil aleatores adipiscuntur in eventu casus indifferentis, uti in corollario secundo superioris theorematis indicavimus. Hinc prærogativa $\frac{BV+\frac{2Bu}{3}-Ay}{V+u+y+q}$ initio ludi potest esse nulla, affirmativa, vel etiam negativa, prout ludus justus vel injustus est. At qualibet illa sit, si primo folio detecto ludus adhuc remanet indecisus, in aliam mutatur $\frac{BV-Ay}{V+y+q}$. Quare si initio ludi prærogativa $\frac{BV+\frac{2Bu}{3}-Ay}{V+u+y+q}$ (sicut æquitas postulat) nulla est, primo folio detecto resultat $Ay > BV$, & in commodum collusoris transit alia prærogativa $\frac{Ay-BV}{V+y+q}$.

Coroll. 1. Hinc oritur ratio, quam collusor hac prærogativa donatus ad œconomi depositum habet. Quare si de ludo interrumpendo aleatores agunt, collusori debetur ex deposito œconomi pars $\frac{Ay-BV}{V+y+q}$; namque illa interruptio partem ludi peragendam impedit, pro qua nemo rationem habet quidpiam acquirendi, non autem effectum tollit partis ludi jam peractæ, pro qua debita compensatio inter aleatores facienda est. Si vero ludo instituto statim de illo deserendo agitur, nemo rationem habet supra depositum alterius. Nam si conditio ludi interrumpendi

pendi eadem est, quae initio fuerat, causa non est, cur aleatores alter ab altero quidpiam adipiscantur. Ita definitur ratio, quam in distributione aleator juste contra aleatorem habet. Quomodo autem ea ratio definienda sit, quam ponimus unum contra alterum injuste habere, aliis investigandum relinquo. Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 296.

Coroll. 2. Interim addo, quod ludus inchoatus aliquando in alium mutatur, ut saepe usu venit aleatoribus Bassettae. Uno vel pluribus foliis absque decisione detectis, aleatores inter se conveniunt, ut si charta significativa est immediate sub folio, quod bigae primum apparet, collusor aliquam partem ex deposito oeconomi accipiat: si vero ipsa charta significativa locum diversum tenet, aleatores discedant integrum suum depositum singuli retrahentes. Cum in hac conventione primus abrumpatur ludus, ut alius substituatur, sint initio primi ludi deposita aequitati consona, illud nimirum oeconomi A, & illud collusoris B: in actu primi ludi interrumpendi remaneant casus favorabiles Oeconomo V, favorabiles collusori y, & indifferentes q, quare cedat in commodum collusoris portio $\frac{Ay - Bu}{V + y + q}$ ex deposito oeconomi capienda. Haec illa quantitas est, quam collusor in novo ludo amittere potest. At aequitas postulat, ut sit $y, V :: \frac{Ay - BV}{V + y + q}, \frac{AyV - BV^2}{yV + y^2 + yq}$; collusor igitur si vicerit, in novo ludo acquirere debet ex deposito Oeconomi partem $\frac{AyV - BV^2}{yV + y^2 + yq}$. At si vicerit, debetur illi altera quoque pars $\frac{Ay - BV}{V + y + q}$, quae primo ludo interrupto in ejus commodum cessit; illi igitur victori debetur ex deposito oeconomi pars $\frac{AyV - BV^2}{yV + y^2 + yq} + \frac{Ay - BV}{V + y + q}$, vel $\frac{V + y \times Ay - BV}{yV \times y^2 + yq}$.

Scholium 3. Clariss. Daniel Bernoullius ludorum Theoriam breviter expeditam videbit, verum quantum satis est illustratam, mihi is agnoscat quod Monmortiano ac paterno nomine ... pede petiverit. Mirabitur forte nec verbum quidem de sortibus vel expectationibus aleatorum legisse, at alia methodo usus sum, quae extra disceptationem fores, ... facilius controversiam dirimerem. Pag. 297.

Ut rem aggrediar, ... quae leguntur in suis exercitationibus Mathematicis, propositio: *Sunt quatuor Casus, quorum duo sunt favorabiles ... Paulo, & quatuor ..., quaeritur ratio*

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. *tio sortis Petri ad illam Pauli. Respondent Viri Doctiss. Riccatus & Comes Riccatus; esse sortes illas ut 2 : 1; ego vero cum Montmortio rationem 5 : 3 veram esse dico.* Comes Riccatus se ab hac quæstione abstinebat, sed Bernoullius voluit eum quoque a sua demonstratione confundi. *Sit* (inquit) *depositum quodlibet A; ergo duo sunt casus Petro favorabiles, qui ipsi valent 2 A, unus (nimirum contrarius) quo nihil, & unus (nempe ille differens) quo particulare suum depositum accipit; unde expectatio Petri per regulam notissimam est* $\frac{2 \times 2A + 1 \times 0 + 1 \times A}{4} = \frac{5}{4}A$; *& per consequens expectatio Pauli* $\frac{3}{4}A$, *atque ratio expectationum ut 5 : 3. Quod erat demonstrandum.*

Hujusmodi expectationes Adversarius, Montmortianis ac paternis vestigiis insistens, ad illas refert totius depositi partes, quæ ab aleatoribus capiendæ forent in casu ludi abrumpendi. Is autem jus, quod in distributione aleator juste contra aleatorem habet, cum illa ratione confundit, quam unum contra alium injuste sibi fingit habere. Ut itaque difficultatem intelligat, considerare debet, quod hujusmodi partes, & per consequens aleatorum expectationes (casu indifferente sublato) sunt inter se ut $\frac{4}{3} : \frac{2}{3}$. Si igitur (casu indifferente restituto) illæ mutantur in alias, quæ inter se habentur ut $\frac{4}{3} - \frac{1}{12} : \frac{2}{3} + \frac{1}{12}$, vel ut $\frac{5}{4} : \frac{3}{4}$; quomodo potest ista mutatio convenire definitioni casus indifferentis, qui ab ipso dicitur neutri favorabilis?

Scholium 4. Sed hæc me minus movent, pluris faciendum puto, quod in definiendis aleatorum expectationibus suam adversarius demonstrationem ex mera hypothesi arbitraria deducit. In hac aleatores expectare supponit non modo illud, quod acquirere possunt ex alieno, sed etiam illud quod præservare possunt ex proprio. At si ego postulo ut id unice aleatores expectent, quod ex alieno possunt acquirere, quis est qui prohibeat? cum casus gemini sint, quibus singulis evenientibus aufert Oeconomus depositum Collusoris A; Casus alter, in cujus eventu tantumdem collusor acquirit, & alius in quo nihil aleatores lucrantur; si definio expectationem Oeconomi $\frac{2}{4}A$, & illam collusoris $\frac{1}{4}A$, & ob id dico esse illas ut 2 : 1, nec adversarius prohibere potest. Etenim pro hujusmodi expectationibus definiendis hoc tantum postulo, ut nil aleatores expectent in illo casu indifferente, in quo ipse Adversarius affirmat, *quod nec Oeconomus collusori, nec collusor Oeconomo aliquid solvendum habet.*

Pag. 298. At si ego postulo, ut aleatores expectent non modo illud quod acquirere possunt ex alieno, sed illud quoque quod attinere

re

re possunt ex proprio, quis est qui contradicat? cum lucretur œconomus in geminis casibus depositum collusoris A, & in uno amittat suum depositum A; Collusor autem depositum œconomi acquirat in uno casu, & suum perdat in geminis (nemine nec lucrum nec damnum in altero casu sentiente,) si definio expectationem œconomi $\frac{3}{4}$ A — $\frac{1}{4}$ A (+ $\frac{2}{4}$ A), & illam collusoris $\frac{1}{4}$ A — $\frac{3}{4}$ A (— $\frac{2}{4}$ A); & per consequens dico esse illas ut + 1 : — 1, nec adversarius contradicere potest. Etenim ille commendat Bernoullium patruum, *qui vult vocabulum expectationis non sumi sensu vulgari, quo communiter expectare vel sperare dicimus, quod omnium optimum est, licet nobis pejus accidere possit; sed quatenus spes nostra impetrandi optimum temperata & imminuta est metu consequendi pejus, adeo ut per valorem expectationis semper significetur intermedii quidpiam inter optimum quod speramus, & pessimum, quod metuimus.* Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

Pluribus aliis modis definire possem expectationes, quas aleatores habent, varie inter se combinando, quod isti acquirendum sperant, quod amittendum metuunt, & quod præservandum supponunt. At satis est Adversarium interrogare, quo munere expectationes Montmortianæ præferendæ sint meis, præsertim illis, quas ex primo postulato deduxi?

Agatur in ludo proposito de invenienda prærogativa, qua gaudet unus aleatorum præ altero: si expectationes Montmortianas adhibeo, ex illa Oeconomi $\frac{5}{4}$ A detracto ejus deposito A, in residuo $\frac{5}{4}$ A — A = $\frac{1}{4}$ A suam prærogativam invenio. Si expectationibus utor meis, ex illa œconomi $\frac{3}{4}$ A dempta altera collusoris $\frac{1}{4}$ A, in residuo $\frac{3}{4}$ A — $\frac{1}{4}$ A = $\frac{2}{4}$ A eandem pariter prærogativam inspicio. Pag. 299.

Rursus agatur de eodem ludo ad æquitatem reducendo: Vocatis depositis illo collusoris A, & illo œconomi x, erit hujus expectatio juxta regulam Montmortii $\frac{2A + 2x + x}{4}$, & dempto deposito x, erit ejus prærogativa $\frac{2A + 3x}{4} - x$. Cum hæc igitur debeat in ludo justo esse nulla, elicitur $x = 2A$, quod est depositum ab œconomo pro ludi æquitate exhibendum. Si meis expectationibus utor, illam collusoris invenio $\frac{1}{4}x$, illam œconomi $\frac{2}{4}$ A; & hujus prærogativam $\frac{2}{4}$ A — $\frac{1}{4}x$. Cum igitur æquitas postulet, ut hæc nulla sit, elicitur $x = 2A$, hoc est illud quod prius elicitum fuit.

Donec in proposito ludo versamur, ignoro quo munere expectationes Montmortianæ meis præferendæ sint; quamvis enim sit diversus utendi modus, videtur tamen problematum solutionibus

Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

nibus pariter utrasque inservire. At si a præfato ludo discedimus, quo munere meæ præferendæ sint Montmortianis, manifeste patebit.

Scholium 5. In hoc enim scholio tria demonstranda sunt: Primum quod expectationes seu sortes Montmortianæ ea carent simplicitate, qua donantur meæ; quare usu illarum operose peragitur, quod mearum ope facilius expeditur: secundum, quod in solutionibus Problematum sortes Montmortianæ sæpe deficiunt, & morem meæ semper gerunt: tertium, quod opinionem de ludis ingerunt sortes Montmortianæ confusam ac falsam, meæ distinctam ac veram.

Quod primo loco proponitur, ab exemplo adversarii demonstratur: sint quatuor casus, duo favorabiles Petro, unus Paulo, & alius indifferens: evenientibus casibus decisivis aleatores acquirant unus ab alio depositum A, hac conditione, ut a ludo non dimittantur, nisi casus indifferens determinatis aliquot vici-

Pag. 300.

bus *n* successive contingat. Expectationes Montmortianæ ita ab Adversario inveniuntur: *sit* M *sors Petri in casu* n = 1, N *ejusdem sors in casu* n = 2, P *in casu* n = 3, *& sic deinceps; & habebitur* $M = \frac{1}{4}A$, $N = \frac{4A+M}{4}$, $P = \frac{4A+N}{4}$ *&c. & substitutis valoribus pro* M, N *&c. habentur sequentes æquationes:* $M = A + \frac{1}{4}A$, $N = A + \frac{1}{4}A + \frac{1}{16}A$, $P = A + \frac{1}{4}A + \frac{1}{16}A + \frac{1}{64}A$; *unde patet esse sortem Petri æqualem summæ sequentis progressionis geometricæ* $A + \frac{1}{4}A + \frac{1}{16}A + \frac{1}{64}A$ *&c. eo usque continuandæ, donec numerus terminorum excedit unitate datum numerum* n, *id quod dat sortem Petri æqualem* $\frac{4}{3}A - \frac{A}{3 \times 4^n}$.

Expectationes ita inveniuntur meæ; sint casus favorabiles Petro *b*, illi favorabiles Paulo *c*, indifferentes *d*, summa cunctorum *a*: probabilitas, quam Petrus habet pro acquirendo deposito, exprimitur per $\frac{b}{b+c}$, & quam habet Paulus, exponitur per $\frac{c}{b+c}$, & illa quam habet uterque pro ludo decidendo indicatur per $\frac{a^n - d^n}{a^n}$. Si fuerit igitur A quod in singulis casibus decisivis potest acquirere Petrus, & B quod potest acquirere Paulus, erit sors Petri $\frac{Ab}{b+c} \times \frac{a^n - d^n}{a^n}$, & illa Pauli $\frac{BC}{b+c} \times \frac{a^n - d^n}{a^n}$. Cum itaque

que sint in ludo proposito $b=2, c=1, d=1, a=4$, & A=B, erit prima sors $\frac{2}{3}A \times \frac{4^n - 1}{4^n}$, & secunda $\frac{1}{3}A \times \frac{4^n - 1}{4^n}$. Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

Pro invenienda Petri prærogativa, si sortibus Montmortianis insistimus, ex illa Petri detrahimus depositum A, & residuum elicimus $\frac{1}{3}A \times \frac{4^n - 1}{4^n}$: si sortes meas adhibemus, ex illa Petri subducimus illam Pauli, & residuum colligimus $\frac{1}{3}A \times \frac{4^n - 1}{4^n}$: eandem scilicet quantitatem pro Petri prærogativa utraque methodo invenimus. Pag. 301.

Postulo interim, ut mea conferatur cum Montmortiana, huic enim Adversarius insistens operoso serierum calculo in unico casu particulariter agit, quod ego faciliori opera generaliter in cunctis expedio. Si igitur utraque via scopus idem attingitur, una operosius, altera expeditius, confidenter affirmo illam esse imperfectam, qua per plura fit in uno casu, quod per pauciora fieri potest in omnibus.

Secundo loco demonstrandum proposui, quod in solutionibus Problematum sortes Montmortianæ sæpe deficiunt, & morem meæ semper gerunt. Ut igitur proposito satisfaciam, ab exemplo adversarii rursus incipio: Petrus & Paulus colludunt pro deposito 2 A, cujus dimidia pars est unius, altera alterius: duos habet ille casus favorabiles, hic unum: casus insuper alius est, quo successive eveniente, Petrus successive reponit A, 2 A, 4 A &c. & si determinatis aliquot vicibus n is casus successive contingit, integrum depositum æqualiter inter aleatores dividitur: quæritur ratio sortium illarum quæ a Montmortio indicantur. In hujus problematis solutione prius adversarius invenit, quod existente $n = \infty$ sors Petri est ad illam Pauli ut 7 : 5. Deinde subjunxit, *ulterius extendi posse speculationes, nimirum quærendo quænam series alia substituenda sit progressioni geometricæ 1, 2, 4 &c. ut Petrus & Paulus æquali sorte colludant.*

In hoc solvendo problemate si loco progressionis 1, 2, 4 &c. substituitur altera x^0, x^1, x^2 &c. ut monet etiam Adversarius, sortes Montmortianæ in casu $n = \infty$ inveniuntur, nempe illa Petri $\frac{4A}{3} - \frac{A}{12 - 3x}$, & illa Pauli $\frac{2A}{3} + \frac{A}{12 - 3x}$. *Ut igitur Petrus & Paulus æquali sorte colludant*, videntur sortes debere

Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

inter se æquales esse; quare facta æquatione $\frac{4A}{3} - \frac{A}{12-3x} = \frac{2A}{3} + \frac{A}{12-3x}$; elicitur $x = 3A$, quod verum profecto est.

Quod si porro quatuor esse casus, a, b, c, d, ita ut Petrus acquirat quantitatem A, si accidit casus a, & quantitatem 2A, si evenit casus b; Paulus autem lucretur quantitatem x, si contingit casus c, & a ludo aleatores discedant in eventu casus indifferentis d: sortes Montmortianas invenio illam Petri $\frac{3A+3x}{4}$, & illam Pauli $\frac{5A+x}{4}$. Quærendo igitur quæ sit quantitas x, *ut Petrus & Paulus æquali sorte colludant*, si facio ut ante sortes inter se æquales, elicio $x = A$; quod utique falsum est, exactis enim omnibus ludis m, Petrus acquirit $\frac{3mA}{4}$, & Paulus $\frac{mA}{4}$, primus nimirum plus acquirit quam secundus, quod problematis conditioni repugnat.

Pag. 302.

Hinc igitur patet, quod Montmortianis sortibus insistendo juxta methodum ab adversario indicatam, nunc veritatem assequimur, & nunc in errorem incidimus. At huic exceptioni responderi potest, quod Petrus & Paulus tum sorte æquali colludunt, quum nemo prærogativa donatur. Sicut igitur Petri prærogativa ab adversario statuitur in differentia, quæ inter ejus sortem, & ejus depositum intercedit, hoc est in quantitate $\frac{3A+3x}{4} - x$, hac itaque posita $= 0$, invenitur $x = 3A$; quod utique veritati consentit.

Si sortes Montmortianæ semper ita se haberent, impropriæ quidem, non autem inutiles forent; sed sciendum est, quod non ita semper illæ respondent. Ecce exemplum: sint gemini casus a, b, primus favorabilis Petro, secundus Paulo, & ita ludus instituatur: primo experimenta absolvantur bina ac bina, & uno absoluto binario teneantur aleatores alterum atque alterum instaurare, donec casus a, vel b in binis experimentis contingat. Secundo vincat is, cujus casus successive bis accidit, & hac de causa lucretur Petrus depositum Pauli 2A, & Paulus depositum Petri A: Tertio si primo duorum experimentorum accidit casus a, reponatur a Petro quantitas x, ut hæc ab ipso recuperetur, si secundo

expe-

experimento contingit idem casus a, vel acquiratur a Paulo si evenit casus b. Quarto si tandem primo duorum experimentorum accidit casus b, reponatur a Paulo quantitas $2A$, ut hæc ad eum redeat, si secundo experimento recurrit idem casus b, vel transeat ad Petrum si accidit casus a. Tom IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 303.

Observo in hoc ludo quatuor eventus esse possibiles, nam gemini casus a, b combinari possunt bini ac bini quatuor, hisce modis aa, ab, ba, bb. Rursus animadverto, quod si contingit unus ex duobus eventibus aa, bb, aleator, qui vincit, non solum præservat suum, sed quoque depositum acquirit alterius, quare juxta regulam Montmortianam expectat quantitatem $3A$. Verum si accidit unus ex duobus ab, ba, aleatores nequeunt ea deposita præservare, quæ jacere debent, donec accidat unus ex aliis aa, bb; quare Petrus nil aliud expectat, quam ut amittat in eventu ab quantitatem x, & acquirat in eventu ba quantitatem $2A$: *nec aliud Petrus expectare potest*, quam ut lucretur in eventu ab quantitatem x, & amittat in eventu ba quantitatem $2A$. Unde sortes Montmortianæ prosiliunt, illa Petri $\frac{5A-x}{4}$, & illa Pauli $\frac{A+x}{4}$.

Cum igitur inveniendus sit valor x, *ut Petrus & Paulus æquali sorte colludant*, si nullam pono prærogativam Petri, hoc est $\frac{5A-x}{4} - A = 0$, invenio $x = A$; quod falsum est, nam exactis omnibus ludis m Petrus acquirit mA, & Paulus $\frac{mA}{2}$, plus nimirum unus quam alius, quod conditioni problematis adversatur. Nec geminas inter se sortes æquando invenitur valor x, si enim fit $\frac{5A-x}{4} = \frac{A+x}{4}$, elicitur $x = 2A$; quod pariter falsum est, nam absolutis omnibus ludis m, Petrus lucratur mA, & Paulus $\frac{3mA}{4}$, plus nimirum ille quam iste, quod pariter problematis conditioni repugnat.

Ut igitur Petrus & Paulus æquali sorte colludant, verum est quod valorem x in pluribus ludis invenimus, in quibusdam sortes Montmortianas modo proprio tractando, eas scilicet inter se æquando; & in aliis nisi modo proprio, saltem improprio illas usurpando, nullam nempe faciendo differentiam, quæ inter sortem unius aleatoris, & ejus depositum intercedit. At verum Pag. 304.

 est

Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

est quoque, quod hujusmodi valorem x in pluribus aliis ludis, has sortes adhibendo, ullo modo invenire non possumus.

Non ita se habent sortes meæ, quæ Problematum solutionibus eodem modo semper inserviunt. In ludo qui primus ex tribus superius propositis legitur, illa Petri invenitur $\frac{2A}{3}$, illa Pauli $\frac{A}{3} = \frac{A}{12-3x}$, & ex æquatione $\frac{2A}{3} = \frac{A}{3} + \frac{A}{12-3x}$ elicitur $x = 3A$, ut superius elicitum fuit. In secundo ludo illa Petri est $\frac{3A}{4}$, illa Pauli, $\frac{x}{4}$ & ex æquatione $\frac{3A}{4} = \frac{x}{4}$ colligitur $x = 3A$, ut prius colligere licuit. In tertio ludo resultat illa Petri A, & illa Pauli $\frac{A+x}{4}$, & ex æquatione $A = \frac{A+x}{4}$ prosilit $x = 3A$, quod veritati consentit. Quare sortes Montmortianas in solutionibus Problematum sæpe deficere, & morem meas semper gerere satis hæc exempla demonstrant.

Tertio loco ostendendum proposui, quod opinionem de ludis ingerunt sortes Montmortianæ confusam ac falsam, meæ distinctam ac veram. Satis autem ad intentum facere sequens videtur exemplum: gemini instituantur ludi, in quibus singulis quatuor sint casus, qui contingere possint; in primo duo favorabiles Petro, unus Paulo, & quartus indifferens; in secundo unus favorabilis Petro, nullus Paulo, & tres indifferentes. Cum aleatores in casibus decisivis valorem A alter ab altero acquirant; sortes Montmortianæ tam in uno, quam in alio eliciuntur, nempe illa Petri $\frac{5A}{4}$, & illa Pauli $\frac{3A}{4}$, & proinde in utroque ludo pri-

Pag. 305. ma ad secundam ut 5 : 3. Has igitur sortes respiciendo quis poterit ludos propositos unum ab alio distinguere, & quid in singulis acquisituri sint aleatores unus ab alio, cognoscere?

Non ita operantur meæ: in primo ludo est illa Petri $\frac{2A}{4}$, illa Pauli $\frac{A}{4}$ hoc est inter se, ut 2 : 1. In secundo illa Petri $\frac{A}{4}$ illa Pauli $\frac{o}{4}$, & ob id inter se ut 1 : o. His igitur insistendo intelligimus, quod aleatores unus ab alio acquirere possunt, scilicet in primo ludo Petrus duplum, Paulus simplum, & in secundo Petrus aliquid, Paulus nihil. Quare a sortibus Montmortianis opinio-

nionem ingeri confusam ac falsam, a meis distinctam ac veram, satis hoc unico exemplo demonstratur. Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

Corol. 1. Ut igitur veram ac distinctam de ludis ideam consequamur, mittendæ sunt omnes Hypotheses arbitrariæ, & ea tantum elementa sumenda sunt, quæ necessaria & immutabilia ludos ipsos componunt.

In primis si ludus aliquis proponatur, quod certa ac determinata sit radio depositorum, quæ vincendo aleatores alter ab altero acquirunt, hoc utique arbitrarium non est, cum dependeat ex ludi propositi conditione. His depositis quantitates designo, quas aleatores expectant; nec facit ad rem, quod illorum ratio mutari possit; nam si hujusmodi mutatio fit, ludus amplius non est, qui fuit ab initio propositus.

Deinde quod casus utrique aleatori propitii numero certo ac determinato comprehendantur, & rationem determinatam inter se servent, neque hoc arbitrarium est, cum dependeat ex propositi ludi natura. His casibus vel ex toto vel ex parte decisivis (nam quomodo secundi ad primos revocentur, supra explicatum est) probabilitates aleatorum dimetior. Nec quicquam officiunt casus indifferentes, nam si Petro duo casus favent, & unus Paulo, sive nulli sint casus indifferentes, sive horum numerus in infinitum augeatur, semper duplo probabilius est pro primo quam pro secundo fore victoriam.

Tandem quod casus decisivi ad omnes, si indifferentes adsunt, datam habeant proportionem, prout ludi natura postulat, nec hoc pariter est arbitrarium. Cum igitur casus indifferentes quotiescunque contingunt, aleatorum spem irritam reddant, hinc oritur alia probabilitas utriusque aleatoris respectu ludi. Tertium enim aleatorem hac lege mihi fingo contra ludum certare, ut hic in eventu casuum indifferentium dimittatur. Pag. 306.

Hoc mirum in modum illustrat illa Bernoulli Patrui definitio, *quod unusquisque tantundem expectat, vel expectare dicendus est, quod infallibiliter obtinebit*. Porro ludus instituatur, in quo sit depositum Petri A, Pauli B, casus decisivi pro primo x, pro secundo y, indifferentes q: cum in omnibus ludis m infallibiliter consecuturi sint, ac proinde expectare debeant aleatores, scilicet Petrus $\frac{mBx}{x+y+q}$, & Paulus $\frac{mAy}{x+y+q}$, in singulis ludis expectabunt primus $\frac{Bx}{x+y+q}$, secundus $\frac{Ay}{x+y+q}$.

Si itaque hujusmodi expectationes ita scribamus $Bx\frac{x}{x+y}$

x

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. $\times \frac{x+y}{x+y+q}$, A $\times \frac{y}{x+y} \times \frac{x+y}{x+y+q}$, se dant illico in conspectum tria supra explicata elementa; symbolis B, A quantitates designantibus, quas aleatores expectant; formulis $\frac{x}{x+y}$, $\frac{y}{x+y}$ probabilitates exprimentibus, quas pro victoria aleatores habent; & valore $\frac{x+y}{x+y+q}$ probabilitatem exponente, ut ludus suum sortiatur effectum.

Hæc igitur illa elementa sunt, quæ necessaria ac immutabilia ludos componunt, & ea quæ rite tractata veram ac distinctam de ludis opinionem ingerunt. Quoniam autem nemo expectat, quod præservat ex proprio, vel (ut verbis Adversarii utar) *quod alteri solvendum non habet*; hoc itaque arbitrarium est, & præfatis elementis additum veram ac distinctam de ludis opinionem corrumpit.

Pag. 307. Hoc satis ex præmissis patet; nam formulam $\frac{Bx - Ay}{x+y+q}$ ex differentia duarum expectationum compositam adhibendo, omnia quæ ad ludos pertinent nullo negotio perficimus. Expectationibus autem $\frac{Bx}{x+y+q}$, $\frac{Ay}{x+y+q}$ illud addendo quod aleatores ex proprio retinent, alias habemus $\frac{Bx+Ax+Aq}{x+y+q}$, $\frac{Ax+By+Bq}{x+y+q}$ quæ ludi naturam confundunt.

Cum itaque in ludo ab Adversario proposito sit $x=2$, & $y=1$, contingere poterit in omnibus ludis major vel minor numerus casuum decisivorum, & per consequens majus vel minus lucrum aleatorum, prout minor vel major fuerit numerus casuum indifferentium q, at casus decisivi, qui contingent favorabiles Petro, semper erunt illorum dupli, qui contingent favorabiles Paulo; & cum sit B=A, lucrum quod infallibiliter obtinebit Petrus, duplum erit illius, quod consequetur infallibiliter Paulus.

MOREL.

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 325.

MORELLI DE MAUTOUR

Observatio de Ara Apollinis, Colmariæ in Alsatia nuper reperta,

Depromta e Diario politico, LE CLEF DU CABINET, *M. Jan. 1727 p. 1. seq.*

DEdit nuper Illustris *de Corberon*, Præses Consilii summi Alsatiæ primarius, Parisios ad nobilem quendam, *Morellum de Mautour*, literas quibus eum Consilii sui de antiqua Inscriptione, insculpta aræ cuidam Apollini sacræ, fecit participem. Inventa est hæc Inscriptio Horburgi, urbe vix ducentos passus, seu quartam partem milliaris, a Colmaria sita, in domo civis cujusdam. Ara hæc lapidea, cujus pars anterior a sculptore fronte ornata, altitudine sua quatuor pedes & duos digitos, latitudine circiter duos pedes habet. Inscriptio ipsa hæc est:

APOLLINI GRAN
NO MOGOUNO
Q. LICINIUS TRIO.
ARAM.
D. S. D.

In hanc Inscriptionem doctissimus *de Mautour* conscripsit Dissertationem sequentem, quæ superiore A. 1726 in publico consessu Academiæ Regiæ Inscriptionum, cui ipse Socius assidet, prælecta atque approbata est.

Titulus ille, aut potius duplex titulus, *Granno Mogounno*, explicationis nostræ, quæ de Inscriptione ista proferenda est, potissimum caput constituit. Gruterus pag. 37. & 38. primæ editionis, novem diversas exhibuit Inscriptiones, aris Apollini consecratis insculptas, eodem omnes ac solo Granni titulo insignitas; quæ singulæ in diversis ac longe dissitis regionibus fuerunt inventæ, nimirum Romæ, Musselburgi in Scotia, Enderaci juxta Edenburgum, Brettæ in Dacia, quæ urbs sita juxta fluvium Sargetium, & nobilitata est ingenti clade Decebali ejusque exercitus a Trajano inflicta, cujus amplam Dio Cassius facit mentionem, & tandem *Phinigiaci*, *Laulingiæ*, & *Faingenæ*, in Diœcesi *Augustana*.

Velserus in fine Historiæ suæ, quam de antiquitatibus August.

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. gust. Vindel. aliarumque hujus ditionis civitatum composuit, quinque earundem Inscriptionum, quas habet Gruterus, in medium profert. Videtur ibi ad illorum propendere sententiam, qui cognomen Granni seu Grani Apollini tractum existimant ex nobilissima illa Germaniæ civitate, quæ Aquis-Granum aut Aquæ-Grani dicitur, ubi non temere credendum sit divinos Apollini honores singulari quadam pietate consecratos. Neque deesse suæ conjecturæ isti argumenta putat, cum facile creditu sit, sua balneorum aquarumque mineralium, quæ sacræ sunt Apollini, abundantia Aquisgranenses ad sacra ista obeunda fuisse invitatos. Sed omne crediderim hujus fundamentum vacillare aut plane corruere, si quis vel ipsam nominis Aquis-Grani vetustatem in dubium vocare aggrediatur. Certe antiquorum Geographorum ne unum quidem scio, qui ejus nominis ullam faciat mentionem. Primi fuerunt mediæ ætatis scriptores, uti inter alios Liutprandus decimo seculo & Regino in suo Chronico, qui incognita ante Aquis-Grani, Grani Palatii, Thermarum Grani, Aquis Palatii nomina in lucem proferunt. Quis vero nostrum tam credulus sit, ut fidem habeat iis, quæ in diplomate quodam Friderici I. Imperatoris A. 1164 referuntur, ibidemque occasione balneorum Aquis-Granensium confirmantur quodam Caroli M. testimonio, quod nempe Granus fuerit cognomen Principis cujusdam Romani, fratris Neronis, qui exstruxerit palatium istorum balneorum?

Pag. 326.

Quicquid hujus rei sit, si admittenda sit sententia, quod sub Granni aut Grani nomine Aquis-Grani cultus fuerit *Apollo*, inde prompta statim simul foret opinio, tot fuisse hujus Numinis in locis tam diversis & dissitis cultores & adoratores, quot ipsi olim fuerant in Tyro, Delo, Delphis, quod tamen haud ita facile quisquam sibi persuaserit. Sed annon forte de alia nobis urbe Granum dicta possit constare, quæ diversa sit ab Aquis-Grano, cujusque aliquod adjectum epitheton Mogonno faciat indicium?

Mœnus fluvius est Germaniæ, qui fere e regione Moguntiæ Rheno immittitur. Notum in vulgus est, Latino sermone fluvium istum plerumque dici solere Mœnum. Neque tamen desunt scriptores, qui Mogonum veteri appellatione vocant. Plinius, dum Lib. 9. Cap. 15. de pisce quodam vorace, Siluro, sturgionum specie, disserit, *Silurus*, inquit, *grassatur ubicunque est*, *equos natantes* ——— *demergens præcipue in Mœno*, *Germaniæ amne prope Visbium*. In antiquo quodam MSpto legitur: *in Æno Germaniæ amne prope Visbium*, in alio rursus, *prope Ubios*, in Jacobi Dalechampii editione Plinii & Notis in hunc locum dicitur: *Plinii tempore nullus fuit in Germania Mœnus fluvius*; *sic*

sit posteritas cum vetavit, quam tali nomine sæculum nostrum agnoscit, quapropter legendum putat: præcipue in Rheno, pro Mœno. In hanc sententiam non sine argumento Commentator iste videtur incidisse. Quod igitur cum admiseris, idoneo hoc teste uti poteris ad confirmandam sententiam, quod fluvius iste veteribus nunquam *Mœnus* dictus fuerit, verum potius *Mogonus*. Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 327.

Ita *Grano Mogouno* in Inscriptione nostra, ut distinguatur ab *Aquis Granni*, aut *Aquæ Granni*, fuerit forte alius quidam locus situs circa littora Mœni, juxta Moguntiam, ubi Apollini sacra facta fuerint. Hunc locum, hanc civitatem, fatendum est, nobis plane hodie esse incognitam, ut innumeras alias civitates, quarum neque memoria, neque ipsum nomen ad nos pervenit. Quando respicimus ad ea, quæ aversis nummorum quorundam inscripta sunt, ut: *Herculi Densomiensi*, *Herculi Maccusano*; quem unquam rerum antiquarum peritum tam felicis ingenii fuisse prædicaveris, ut exacte definire atque cognoscere loca illa potuerit, ubi iisdem sub nominibus Herculis thura libata fuerint. Nonnisi fallaces conjecturæ fuerunt, quæcunque de Germanicis harum urbium natalibus Tristanus protulit. Forte eadem ratione se res habet cum Apolline *Granno Mogouno*. Neque forte infeliciter judicabis, si cum illustri quodam hujus Academiæ membro (*de Boze*) suspiceris, legendum potius in hac Inscriptione *Moguntino*, seu *Moguntano*, quam *Mogouno*, atque ita hæc duo nomina, *Grano Moguntino*, ideo sibi juncta intelligi debere, ut vinculi, quod inter Aquisgranum & Moguntiam intercedit, tacite habeatur ratio, uti hanc in rem exempli loco sunt nummi Græci cum Inscriptione: *Omonoja*, ad designandam utriusque concordiam; vel ut innuantur hic duo loca Grani nomine insignia, alterum Aquisgranum, alterum *in agro Moguntino* situm. Hæc sunt, quæ de argumento obscuritatis pleno nobis in mentem venerunt; quodsi tamen nec hæc cuiquam videantur satis verisimilia, sane de Apolline nostro actum est, eumque jubebo abire ad ignotos Deos Sponii, qui 103 producit, nullam tamen facit mentionem eorum, quæ ad nostrum pertinent Apollinem.

Cum vero & ex antiquitate Inscriptionis de vetustate loci, ubi inventa illa, judicium ferendum sit; non abs re fore ducimus, si quædam ex antiquitatum monumentis decerpta de ejusdem fatis ac mutationibus curioso Lectori propinemus.

Horburgum est civitas, sita ad fluvium Ellum (*Ill*) juxta Colmariam. Rhenanus & Ortelius perhibent, non aliam hanc fuisse, quam celebrem illam veteribus cognitam *Argentuariam* seu *Argentariam*, quam constet antiquam fuisse Romanorum coloniam. *Hodie vicus est Ello flumini imminens, Horbourg nomine.*

Tomo VII. M Ammia-

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Ammianus Marcellinus L. 31. mentionem facit ingentis victoriæ, ab Imperatore Gratiano de Germanis in hisce agris reportatæ, quæ ut luculentius lectori pateat, placet in præsenti delibare quædam ex iis, quæ hanc in rem a Tillemontio in vita hujus Imperatoris dicta sunt, Latine hic translata. Gentes, quæ ultra Rhenum habitabant, appellatæ Lentienses, supra Rhenum exercitu quadraginta mille hominum evagabantur, hoc animo, ut

Pag. 328. depopularentur vicinas provincias. Hujus excursionis cum ad Gratianum Imper. pervenisset nuncius, ejus statim imperio redire jussæ sunt, quibus Pannonia decreta erat, copiæ; *revocatis cohortibus, quas præmiserat in Pannoniam.* Junxit iisdem alias, quas Gallis opponere constituerat, hasque universas sub Imperio Comitis Nannieni & Mellaubaudii, Regis Francorum, seu potius Francorum Ducis bellici, contra Lentienses duxit. *Nannieno negotium dedit virtutis sobriæ duci, eique Mellaubaudum junxit pari potestate collegam, domesticorum Comitem, Regemque Francorum, virum bellicosum & fortem.* Orosius L. 7 testatur, quod Gratianus ipse in acie comparuerit, primusque contra hostem pugnaverit: *horrifico adversum frangere*, addit Ammianus, *primum apud Argentuariam, signo per cornicines dicto concursum est capturum.* Itaque pugna pugnata est juxta urbem Argentuariam in Gallia, quam aliqui Colmariam in Alsatia fuisse autumant; hactenus Tillemontius. Hostium triginta millia perierunt, ac multi capti. Ipse Rex, quem Autor dicit *Priarium*, in hoc prœlio cecidit. Valesius in Notis suis ad Ammianum, adoptans correctiones Velseri, non Priarium sed Priamum legendum putat, ex testimonio Prosperi in Chronico, & Sigeberti Gemblacensis. Idem hic est Priamus, quem Autores nonnulli inter majores Pharamundi collocant...

Aurelius Victor, ubi de eodem prœlio disserit, ita dicit: *hic apud Argentorium oppidum Galliæ 30 Allamanorum millia in bello extinxit.* Andreas Schottus in suis Observationibus pro *Argentorium*, legit *Argentariam. Sic fœminini generis, libri veteres.* Sed idem longe fallitur, quando ita pergit: *oppidum forte illud, quod hodie nomen retinet in agro Lemovico, Argenton.* Duplicem enim hic errorem committit, dum non solum, quæ ditionis Bituricensis est, urbem in agro Lemovico sitam confingit, verum etiam fallaci nominum analogia deceptus civitatem Argentonensem cum antiqua Alsatiæ Argentaria confundit.

Ptolemæus *Argentariam* Galliæ Belgicæ civitatem asserit, quamvis potius Alsatia, omnisque illa pars Germaniæ, cis Rhenum, videatur olim ad Galliam Celticam spectasse. Citatam istam urbem reperias in Itinerario Antonini, & tabula Peutingeri, imo

sunt

sunt nonnulli, qui credunt, super ejus ruinis exstructam esse urbem *Colmar*, latine *Columbariam*, eo tempore, quo Fridericus II. imperium in Germania tenuerit, seculo XIII. Hoc certe constat, ista ætate idem oppidum ab Albano Volstenio, Præfecto Alsatiæ, muris fuisse cinctum. Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

Quintus Licinius Trio, qui aram istam dicavit Apollini, fuit e gente Licinia, quamvis cognomen Trio commune alias fuerit genti Lucretiæ. Harum utraque, vel Patricio vel plebejo sanguine orta, in plures ramos abiit; uti satis patet ex nummis Consularibus apud Patinum in familiis Romanis.

Hæc postquam cum Celeb. ECKARDO, *sententiam ejus exploraturi, communicassemus, remisit is mox ad nos Dissertationem* Wirceburgi in 4. de Apolline Granno Mogouno in Alsatia nuper detecto, *impressam, quam profundæ eruditionis plenam, & paucorum forte in manus perventuram, integram proximæ Sectioni inseremus.*

METHODUS NOVA ATQUE UNIVERSALIS, Pag. 338.

Computandi series figuratas & potentias quascunque numerorum naturalium:

Autore G. FRID. RICHTERO.

Egregia sunt, quæ de computandis seriebus numerorum cum naturalium tum figuratorum, eorumque potestatum quarumlibet, in *Arte* sua *conjectandi* præcepit ac demonstravit Geometra incomparabilis, *Jacobus Bernoulli*: cujus etiam haudquaquam improbandum judicium videtur de eo quod *Wallisius* & *Bullialdus* in hoc argumento præstiterunt, magni sine dubio viri, sed in ambages oppido insignes delapsi. Quod cum præterire non possit virum Cl. *Naudæum*, nescio sane, qua is adductus ratione, viam Wallisianam etiam aliquot passus longius persequendam statuerit, additas in *Miscellaneorum Berolinensium Continuatione II*, quam nuper recensuimus, ad demonstrationem *Wallisii*, de summa seriei infinitæ trium inferiorum potestatum numerorum naturalium, nova & consimili demonstratione, pro potestate quarta & quinta; nisi forte hoc propterea fecit, ut occasionem nanciscaretur, ea commemorandi, quæ in doctissimo ipsius schediasmate deinceps sequuntur. Ceterum ista legenti mihi in mentem venerunt;

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. runt, quæ de potentiis numerorum naturalium, nec non de figuratis aliisque seriebus, earumque ortu & computatione, ante aliquot annos ipse meditatus sum & memoriæ causa in chartam conjeci. Quæ cum a Bernoullianis quidem differant, neque tamen minus, ut existimo, facilia atque universalia sint, non ægre laturos arbitror lectores harum rerum amantes, si methodum meam, quam potero brevissime, nunc exponam.

Si series naturalis, 1, 2, 3, 4 .... in semetipsam ducitur, non tota in totam, sed terminus unus in unum, alius in alium, tertius in tertium, atque ita porro, oritur series naturalium duplicata, hoc est, series quadratorum sive secundæ potentiæ numerorum naturalium, 1, 4, 9, 16 .... sive $1^2, 2^2, 3^2$ .... Si vero series naturalium in semetipsam primo membro truncatam, (2, 3, 4, 5 ....) ista ratione ducitur, existit series dupla numerorum trigonalium, 2, 6, 12, 20 .... sive 1. 2, 2. 3, 3. 4, 4. 5 .... Porro si series natural.
Pag. 339. in se ipsam primis duobus membris multatam, (3, 4, 5, 6 ....) eodem pacto membratim ducitur, fit series, 3, 8, 15, 24 .... cujus singuli termini sunt quadrata unitate minuta. Cumque similiter series naturalium tribus, quatuor, quinque, pluribusve membris orbata, in se ipsam sive integram sive truncatam duci possit, non difficulter intelligitur, quam plurimas hoc modo generari series novas, atque eas omnes, dummodo terminis infinitis constent, & numerus membrorum a serie naturalium demtorum finitus sit, inter se plane æquales esse. Ducatur enim series nat. A in seriem nat. B, membris quotcunque finitis u orbatam. Quo facto perspicuum est, seriem hoc pacto genitam C compositam esse ex duabus aliis seriebus D & E, quarum utraque ad seriem totidem terminorum maximo æqualium, proportionem hactenus quidem incognitam, sed finitam tamen habet. At series terminorum infinitorum nu, ad seriem terminorum infinitorum n^3 proportionem habet infinite parvam. Ergo series C = seriebus D + E = seriei quadratorum E. Quod si ponere placet $u = x + 1$, vel $u = y + 2$, mutabitur series quadratorum E in seriem trigonalem duplam, vel in seriem quadratorum unitate minutorum; atque ita porro.

A.	1,	2,	3,	4,	5, ...	n.
B.	$u+1$,	$u+2$,	$u+3$,	$u+4$,	$u+5$, ...	$u+n$.
C.	$u+1$,	$2u+4$,	$3u+9$,	$4u+16$,	$5u+25$	$nu+nn$.
D.	u,	$2u$,	$3u$,	$4u$,	$5u$	nu.
E.	1,	4,	9,	16,	25, ...	nn.

Jam si serierum isto modo genitarum quælibet, sive integra sive uno pluribusve membris truncata, in seriem nat. sive integram sive truncatam eadem ratione ducitur, rursus innumerabiles

les exoriri series novas, easdemque æquales, dummodo terminis infinitis constent, necesse est: quas inter, præter ceteras, etiam series nat. triplicata, hoc est, series cuborum sive tertiæ potestatis numerorum naturalium 1, 8, 27 .... sive 1^3, 2^3, 3^3.... itemque series pyramidalis, seu figurata tertii gradus, non simplex illa quidem sed secupla, 6, 24, 60, 120 .... sive 1. 2. 3, 2. 3. 4, 3. 4. 5 .... locum habent: quarum illa nascitur, si series quadratorum, (1, 4, 9 ....) in seriem naturalium integram ducitur; hæc, si series trigonalis dupla, (2, 6, 12, 20 .... sive 1.2, 2.3, 3.4 ....) per seriem natur. duobus membris diminutam (3, 4, 5, ...) membratim multiplicatur. Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. Pag. 340.

Similiter si series naturalium cum integra tum truncata, in series modo inventas, nec non series classis II, (omnes enim series hac via repertæ ad certas classes referendæ sunt, ita ut una classis solam seriem naturalem, classis altera series primo loco demonstratas, classis tertia series proxime repertas, ceteræ ceteras complectantur;) si igitur series classis II, cum integræ tum terminis numero finitis multatæ, in se ipsas, aut in alias ejusdem classis, cum integras tum diminutas, membratim ducuntur, denuo emergunt series novæ quam plurimæ, ad classem IV adscribendæ, atque inter se, dum infinitæ fuerint, omnino æquales: quas inter etiam locum habet series naturalis quadruplicata, hoc est, series quadrato-quadratorum sive quartæ potentiæ numerorum naturalium 1, 16, 81 .... sive 1^4, 2^4, 3^4 .... & series triang. pyramidalis, sive figurata quarti gradus, non simplex sed multiplex, 24, 120, 360, ... sive 1. 2. 3. 4, 2. 3. 4. 5, 3. 4. 5. 6, ...

Nolo hæc nunc longius persequi: sed, ut rem totam paucis complectar, illud saltim addo, quod, ductis seriebus quibuslibet classis *c* in series quascunque classis *r*, novæ quæ sic nascuntur series ad classem $c+r$ referendæ, atque inter se, si terminis constent infinitis, plane æquales sint; quodque in qualibet classe, cujus index sit *c*, inter alias series etiam locum habeat series potestatum *c* numerorum naturalium, & series figurata *composita* gradus *c*; hoc est, series 1^c, 2^c, 3^c .... atque series huic ipsi æqualis, 1. 2. 3 .... *c*, 2. 3. 4 .... $c+1$, 3. 4. 5 .... $c+2$, ... Ubi notandum, me illas series κατ' ἐξοχὴν series *figuratas compositas*, vel etiam *configuratas* appellare, quæ methodo hucusque exposita producuntur: e quibus, ubi opus est, etiam series figuratas simplices, earumque membra & membrorum summas, facile reperire licet, dividendo scilicet singulos terminos per terminum primum. Ita enim e. g. series figurata simplex gradus tertii æqualis erit seriei figuratæ compositæ, 1. 2. 3, 2. 3. 4, 3. 4. 5, ... divisæ per 1. 2. 3, $\frac{6}{6}$, $\frac{24}{6}$, $\frac{60}{6}$ .... = 1, 4, 10, ... & series figurata simplex gradus *c* æqualis reperietur seriei configuratæ 1. 2. 3 .... *c*,

2. 3. 4

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. Pag. 341. 2.3.4 .... $\overline{c+1}$, 3.4.5 .... $\overline{c+2}$; ... divisæ per 1.2.3 .... c.

Cum ex iis, quæ hactenus commemoravi, satis constet, series potestatum quarumque numerorum naturalium infinite continuatas, $1^a, 2^a, 3^a$ .... $1^e, 2^e, 3^e$ .... æquales esse seriebus configuratis itidem in infinitum continuatis, 1.2, 2.3, 3.4, ... (hoc est, 2, 6, 12 ....) 1.2.3 .... c; 2.3.4 .... $\overline{c+1}$, 3.4.5 .... $\overline{c+2}$, ... perinde nunc erit in determinandis harum serierum summis, sive priores sive posteriores computandas sumamus. Sumamus igitur posteriores, quippe faciliores computatu, sitque primo loco investiganda summa seriei infinitæ A, = 1 + 2 + 3 + 4 .... quæ licet sit ipsa series natural. tamen & inter series potestatum & inter figuratas ex æquo numerari potest. Subscribatur ei series B, quam, brevitatis causa, *summatoriam* seriei A vocare fas sit, quippe cum quilibet ejus terminus æqualis esse debeat termino respondenti seriei A, simul cum terminis præcedentibus ejusdem seriei in unam summam collectis.

Series A. 1, 2, 3, 4, 5 ....
Series B. 1, 3, 6, 10, 15 ....

Dico, seriem B oriri, si series A per se ipsam multiplicetur primo membro truncatam, ac de nova serie hoc pacto genita C, sive de singulis ejus terminis, sumatur dimidium:

Series naturalis A,	1, 2, 3, 4 .... n
Series nat. truncata,	2, 3, 4, 5 .... n+1.
Series C,	2, 6, 12, 20 .... nn+n.
Dimidium seriei C,	1, 3, 6, 10 .... $\frac{1}{2}nn+\frac{1}{2}n$
= seriei B.	

Itaque membrum ultimum hujus seriei B, $\frac{1}{2}nn+\frac{1}{2}n = \frac{1}{2}nn$ (propter n ex hypothesi infinitum) = toti seriei infinitæ A.

Sit porro computanda series configurata C, 2, 6, 12, 20 .... (sive 1.2, 2.3, 3.4, ... = seriei potestatum secundarum, $1^2, 2^2, 3^2, 4^2$ ....) Dico, summatoriam hujus seriei D, (2, 8, 20, 40 ....) oriri, si ipsa series C membratim multiplicetur per seriem naturalem duobus primis membris truncatam, ac de nova serie hoc modo genita, E, sumatur pars tertia.

Pag. 342.

Series computanda C,	2, 6, 12, 20 .... nn+n
Series natur. truncata,	3, 4, 5, 6 .... n+2.
Series nova E,	6, 24, 60, 120 .... n^3+3n^2+2n.
Series D = $\frac{1}{3}$ E,	2, 8, 20, 40 .... $\frac{1}{3}n^3+n^2+\frac{2}{3}n$.

Ergo

Ergo membrum ultimum hujus seriei D, $\frac{1}{3}n^3+n^2+\frac{2}{3}n=\frac{1}{3}n^3$, (propter n infinitum) = toti seriei infinitæ C. Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

Atque hac via etiam ad sequentes series configuratas, earumque computationem, ordine pervenire proclive est. Sed pergo nunc ad magis universalia, ostendamque, quo pacto series figuratæ compositæ quæcunque, & terminis etiam numero finitis quotcunque constantes, una opera computari possint, nec non, qua ratione ex inventis summis serierum figuratarum, etiam summas earum serierum, quæ ex potentiis quibuscunque numerorum naturalium constant, & membra sive infinita numero sive finita quotcunque habent; methodo plane universali definire liceat.

Sit igitur computanda series figurata composita quæcunque F, terminis quotcunque n constans, & gradus c: dico rursus, summatoriam hujus seriei oriri, si ipsa series F multiplicetur per seriem naturalem membris c diminutam, ac deinde singula membra novæ seriei G per $c+1$ dividantur, hoc modo:

Series computanda F, $1.2.3\ldots c$, $2.3.4\ldots\overline{c+1}$, $3.4.5\ldots\overline{c+2}$, $\ldots\, n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+c-1}$

Series natur. truncata, $\overline{c+1}$, $\overline{c+2}$, $\overline{c+3}$, $\ldots\,\overline{c+n}$.

Series nova G, $1.2.3\ldots c.\overline{c+1}$, $2.3.4\ldots\overline{c+2}$, $3.4.5\ldots\overline{c+3}$, $\ldots\, n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+c}$.

Series G, divisa per $c+1$, $\frac{1.2.3\ldots\overline{c+1}}{c+1}$, $\frac{2.3.4\ldots\overline{c+2}}{c+1}$, $\frac{3.4.5\ldots\overline{c+3}}{c+1}$, $\ldots\,\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+c}}{c+1}$.

Demonstrandum est, hanc seriem novissimam esse summatoriam ipsius seriei F, quod ita doceo. Membrum primum $\frac{1.2.3\ldots\overline{c+1}}{c+1}$ est $=1.2.3\ldots c$, = membro primo seriei F. Membrum alterum, Pag. 343.

$\frac{2.3.4\ldots\overline{c+2}}{c+1}$ est $=2.3.4\ldots\overline{c+1}\times\frac{c+2}{c+1}=2.3.4\ldots\overline{c+1}$,

$\times\left(1+\frac{1}{c+1}\right)=2.3.4\ldots\overline{c+1}+\frac{2.3.4\ldots\overline{c+1}}{c+1}=2.3.4\ldots\overline{c+1}$, $+1.2.3\ldots c$, = duobus primis membris seriei F simul sumtis:

Porro membrum tertium, $\frac{3.4.5\ldots\overline{c+3}}{c+1}$, $=3.4.5\ldots\overline{c+2}$,

×(1

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

$\times(1+\frac{2}{c+1}) = 3.4.5\ldots\overline{c+2}, + \frac{2.3.4\ldots\overline{c+2}}{c+1}, = 3.4.5\ldots\overline{c+2}, + 2.3.4\ldots\overline{c+1}, + 1.2.3\ldots.c,$ = tribus primis membris seriei F, in unam summam collectis. Denique membrum ultimum, $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots.\overline{n+c}}{c+1} = n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+c}..1, \times(1+\frac{n-1}{c+1}) =$, $n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+c}..1, + \frac{\overline{n-1}.n.\overline{n+1}\ldots\overline{n+c}.1}{c+1} = n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+c}..1, + \overline{n-1}.n.\overline{n+1}\ldots.\overline{n+c}.2, + \overline{n-2}.\overline{n-1}.n\ldots.\overline{n+c}.3,$ & ita porro; quam quidem seriem nullam aliam esse quam ipsam seriem F inversam, satis patet.

Itaque summa cujuslibet seriei figuratæ compositæ, cujus gradus c, & numerus terminorum n, est $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots.\overline{n+c}}{c+1}$; & summa seriei figuratæ simplicis ejusdem gradus, & totidem terminorum, est $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots.\overline{n+3}}{1.2.3.4\ldots.\overline{c+1}}$. Quæratur e. g. summa 8 membrorum seriei pyramidalis, ubi primum membrum 1, $c=3$, $n=8$; eritque $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots.\overline{n+c}}{1.2.3\ldots.\overline{c+1}} = \frac{8,9,10,11}{1.2.3.4} = \frac{7920}{24} = 330.$

Restat ut expediam, quomodo ex cognitis numerorum figuratorum summis, summæ potestatum quarumlibet, & series
Pag. 344 earum etiam finitæ quæcunque computari atque una formula generali comprehendi possint. Et de $\int n$ quidem, hoc est, de summa primæ potestatis, sive ipsorum numerorum naturalium, $1, 2, 3, 4\ldots.n$, jam ex superioribus constat, quod sit $= \frac{1}{2}nn + \frac{1}{2}n = \frac{1}{2}(n.\overline{n+1}.)$ Cum vero terminus seriei figuratæ compositæ, ubi $c=2$, indefinite sit $n.\overline{n+1} = n^2+n$, & summa omnium terminorum istius seriei, sive $\int n^2 + \int n$, sit $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2}}{3}$, erit $\int n^2$, sive summa secundæ potestatis numerorum naturalium, $= \frac{1}{3}(n.\overline{n+1}.\overline{n+2}) - \int n$.

Pari ratione, cum terminus seriei configuratæ, ubi $c=3$, indefinite sit $n.\overline{n+1}.\overline{n+2} = n^3 + (2+1)n^2 + 2n$, & summa omnium terminorum, a primo ad n usque, sive $\int n^3 + (2+1)\int n^2 + 2\int n$,

$+2\int n$, sit $=\frac{1}{4}(n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ \overline{n+3})$ erit $\int n^3$, sive summa tertiæ potestatis numerorum naturalium, ab 1 ad terminum n usque $=\frac{1}{4}(n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ \overline{n+3})-\overline{2+1}\int n^2-2\int n$. Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

Similiter reperitur, esse e. g. $\int n^6$, sive summam sextæ potestatis numerorum naturalium ab unitate ad n usque, $=\frac{1}{7}(n.\overline{n+1}.\overline{n+2}....\overline{n+6})-\overline{5+4+3+2+1}.\int n^5-\overline{4a+3b+2c+d}.\int n^4-\overline{3a+2b+c}.\int n^3-\overline{2a+b}.\int n^2-a\int n$; eritque hæc formula universalis, $\int n^c=\frac{1}{c+1}(n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2}....\ \overline{n+c})-(\overline{c-.1}+\overline{c-.2}+\overline{c-.3}.....+1)\int n^{c-1}-(\overline{c-.2}.a+\overline{c-.3}.b.....)\int n^{c-2}-(\overline{c-.3}.a+\overline{c-.4}.b....)\int n^{c-3}$, & ita porro; ubi a, b, c, d.... seriem summatoriam coefficientium membri immediate præcedentis, & quidem a terminum primum, b terminum 1 & 2, c terminos 1, 2 & 3 &c. illorum coefficientium significat. Itaque in membro $-\overline{4a+3b+2c+d}.\int n^4$ (quoniam membrum immediate præcedens est $-\overline{5+4+3+2+1}.\int n^5$) est $a=5$, $b=5+4$, $c=5+4+3$, & sic deinceps. In membro autem sequente, $\overline{3a+2b+c}.\int n^3$, est $a=4a$, ($=$termino primo membri præcedentis) $b=4a+3b$, $c=4a+3b+2c$; atque adeo a, b, c.... in singulis membris alium habent valorem, qui tamen ex præcedenti valore facile determinari potest. Est igitur

$$\int n=\tfrac{1}{2}(n.\overline{n+1})$$

$$\int n^2=\tfrac{1}{3}(n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2})-\int n.$$

$$\int n^3=\tfrac{1}{4}(n.\ \overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ \overline{n+3})-\overline{2+1}.\int n^2-2.\int n,$$

Pag. 245.

$$\int n^4=\tfrac{1}{5}(n.\ \overline{n+1},..,\overline{n+4})-\overline{3+2+1}.\ \int n^3-\overline{2a+b}.\int n^2-a.\int n.$$

$$\int n^5=\tfrac{1}{6}(n.\ \overline{n+1}....\overline{n+5})-\overline{4+3+2+1}.\int n^4-\overline{3a+2b+c}.\int n^3-\overline{2a+b}.\int n^2-a.\int n.$$

$$\int n^c=\frac{1}{c+1}(n.\ \overline{n+1}....\overline{n+c})-(\overline{c-.1}.+\overline{c-.2}......)\int n^{c-1}-(\overline{c-.2}.a+\overline{c-.3}.b....)\int n^{c-2}-(\overline{c-.3}.a+\overline{c-.4}b....)\int n^{c-3}-(\overline{c-.4}.a+\overline{c-.5}.b....)\int n^{c-4}....$$

Exemplis duobus finiam. Quæratur summa potestatum quintarum numerorum naturalium ab 1 ad 100, sive $\int 100^5=\frac{1}{6}$ (100.

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

$(100.101.102 \ldots 105) - \overline{4+3+2+1}.\int 100^4 - \overline{3a+2b+c}.\int 100^3 - \overline{2a+b}.\int 100^2 - a\int 100.$ Reperietur

$$\int 100 = \tfrac{1}{2}(100.101) = 5050.$$

$$\int 100^2 = \tfrac{1}{3}(100.101.102) - \int 100 = 343400 - 5050 - 338350.$$

$$\int 100^3 = \tfrac{1}{4}(100.\ 101.\ 102.\ 103) - \overline{2+1}.\int 100^2 - 2.\int 100 = 25502500.$$

$$\int 100^4 = \tfrac{1}{5}(100.\ 101 \ldots 104) \overline{3+2+1}.\int 100^3 - \overline{6+5}.\int 100^2 - 6.\int 100 = 2050333330.$$

$$\int 100^5 = \tfrac{1}{6}(100.101 \ldots 105) - \overline{4+3+2+1}.\int 100^4 - \overline{12+14+9}.\int 100^3 - \overline{24+26}\int 100^2 - 24.\int 100 = 171708332500.$$

Q. E. I.

Quæratur ſumma ſeriei infinitæ quartarum potentiarum ex numeris naturalibus, ab unitate incipientium, ſive $\int n^4, = \frac{1}{5}(n.\ \overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ \overline{n+3}.\ \overline{n+4}) - \overline{3+2+1}.\int n^3 - \overline{2a+b}.\int n^2 - a\int n.$ Quoniam $\frac{1}{5}(n.\ \overline{n+1} \ldots \overline{n+4}) = \frac{1}{5}(n^5, + \overline{4+3+2+1}.\ n^4, + \overline{3a+2b+c}.\ n^3, + \overline{2a+b}.\ n^2, + an;)$ omnes vero quantitates, $\overline{4+3+2+1}.\ n^4,\ \overline{3a+2b+c}\ n^3,\ \overline{2a+b}.\ n^2,\ an$, itemque $\overline{3+2+1}.\int n^3,\ \overline{2a+b}\int n^2,\ a\int n,$ (propter n hoc caſu infinitum) reſpectu quantitatis n^5, infinitæ parvæ ſunt, erit $\int n^4 = \frac{1}{5}n^5$, hoc eſt, ſumma ſeriei propoſitæ ſe habebit ad totidem terminos maximo æquales ut 1 ad 5.



DE

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. Pag. 359.

DE EPISTOLIS

A JO. HEVELIO partim, partim ad ipsum scriptis adhuc ineditis,

Narratio epistolica ad J. B. M. missa Petroburgo, a J. P. KOHLIO, Prof. Acad. Petrob. Publ.

ACcipe hic Vir Celeb. in parva quasi a me tabella depictum, *Hevelio* quod Autori, *Delislio* conservatori debemus, superioris seculi illustre monumentum. Est hoc commercium illud epistolare, quod Hevelio, ut nosti, Astronomo sui temporis celebratissimo, cum Viris non eruditionis tantum laude, sed & natalium splendore illustrissimis quondam intercessit, cui perpetuo (Pag 360.) cum blattis ac tineis certandum fuisset, nisi Clariss. Delisle, de scientia Astronomica dudum amplissime meritus, Hevelianorum operum egregius æstimator, illud sibi vindicasset, qui A. 1725, cum per Germaniam iter faciens, & ad nos tendens, Gedanum pervenisset, hoc cimelium cum alio Hevelii autographo manuscripto, observationes omnes, quas in vita unquam habuit, continente & quatuor in forma majori Voll. constante, centum aureis sibi comparavit, eo quidem animo, ut nec aliis ejusdem usum invidendum putaret. Mecum igitur egit nuperrime, ut toto hoc opere, cujus autographum benevole mecum communicavit, diligentius perlustrato, quæ generatim de eo monenda aliisque scitu fortasse non injucunda putarem, ad Te perscriberem, publicis, si tibi ita videretur, Eruditorum Actis inserenda. Quod quidem officium eo alacrius in me suscepi, quod & illi acceptam, nec Tibi ingratam hanc fore operam præviderem.

A fatis libri ut exordiar, manuscriptorum unum est, quæ Clariss. Hevelius noster, ut erat ingenio non solum excellenti, sed & labore pro communi re suscepto plane admirabili, si superasset, parata jam prælo, edidisset. Nam & ipse in epistolis hoc sæpe suis indicat, & alterum commercii hujusce epistolaris testatur exemplar, quod nullo alio quam ut typis exscriberetur, consilio Hevelii ipsius manu descriptum a Doctiss. *Delisle* & ipsum possidetur. Ex iis item est manuscriptis, quæ, cum funestum illud oriretur Hevelianæ domus incendium, rapaces furum manus, ac sævientes flammas evaserunt: quod ut ex aliis epistolis compluribus, ex illa quam ad Cl. *Pfautzium* vestratem, quocum frequens ipsi commer-

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. cium interfuit, epistola colligitur, quam ferme integram primi Actorum Eruditorum anni mensis primus, in opere Heveliano ipso decimus & quintus Tomus exhibet. Varia hæc epistola, de editis ineditisque Hevelii scriptis, notatu digna exhibet, respondetque litteris *Pfautzii*, quibus ipsum ad epistolas secum commutandas partim excitat, partim ut suum aliquod ingenii specimen in prima statim Actorum Lipsiensium parte exstare patiatur, petit.

Ad opus ipsum ut revertamur, septendecim Tomis majori in Pag 361. forma constat. Nam, etsi Hevelius modo duodecim, modo tredecim, modo quatuordecim tantum voluminum ipse meminerit, reliqua tamen postea accesserunt. Præ cæteris raritatem quod operi conciliat, nulla epistolarum non autographa, eaque ipsa, quam primo composuit, manu exarata conspicitur. Pleræque adeo concinnæ sunt maculisque puræ ac illibatæ, ut nemini non legenti pateant. In nonnullis tantum a Mersenno Ravioque scriptis, qui nescio quod obscurum pingendi litteras genus adamarunt, impedimento sunt contorti implexique syllabarum ductus, quo minus omnia statim intelligas. De cætero plusquam quadraginta annorum labor est. Prima namque his tomis comprehensa anno superioris seculi circiter quadragesimo: postrema octogesimo quarto aut tertio scripta est. Unde quanta sit copia epistolarum ultro citroque missarum, facile intelligitur: certe vix quenquam reperias inter eruditos, cui tamen immensum simulque fructuosum fuerit cum viris præstantissimis commercium. Et magnam quidem in his partem constituunt epistolæ Keplerianæ editioni quondam ab Hevelio, qui manuscripta ejus omnia possidebat, destinatæ, sed nunquam editæ: quæ quatuor aut quinque fere occupant volumina. In animo habuisse Nostrum epistolas has suas omnes vulgare, supra diximus, & litteræ ad Clar. Rabenerum Tomo XIV reperiundæ docent, ubi consilium sibi esse scribit, Principis cujusdam Viri auspiciis sumptibusque non modo *Uranographiam*, *globos cœlestes*, correctos & auctos, *prodromum Astronomicum* cum *catalogo fixarum* triginta annorum &c. cum aliis scriptis, sed & Epistolas suas edere cum clarissimorum istius seculi virorum responsionibus; XV voluminibus in folio (eo namque tunc temporis solum excreverant) comprehensis. At præter alia impedimenta mors ipsa intervenit, quæ de edendis hujusmodi epistolarum tomis consilium autoris spemque hominum fefellit: In lucem igitur exiere nonnisi sequentes: Epistola ad Laurentium Eichstadium *de observatione eclipseos lunaris A.* 1649, alia ad Petr. Gassendum & Ismael. Bullialdum *de eclipsi solari A.* 1682; alia ad Joh. Bapt. Ricciolum *de motu Lunæ libratorio A.* 1654; alia ad Nucerium sive De Noyer, Poloniæ Reginæ a Secre-

cretis, ut & Henricum Oldenburgerum, quarum illa *de utriusque luminaris defectu*, hæc *de cometa* 1672 viso, scripta est. Et ne excerpta quidem ex hoc universo epistolarum opere hactenus quisquam dedit. Quæ enim, vivente adhuc Hevelio, Clariss. Vir Johannes Ericus Olhoffius, Hevelii cognatus, excerpta ex epistolis Illustrium & Clarissimorum Virorum (qui libri index est) ad Joh. Hevelium perscriptis, judicia de rebus Astronomicis ejusdemque scriptis exhibentia Hagæque 1683 in 8°. edita, publicavit, nonnisi ea depromunt epistolarum loca, quibus vel ob præclaram rerum Astronomicarum scientiam, vel singularem in observando curam ac vigilantiam aliasque virtutes ab aliis Hevelius laudatur. Nam nec alio spectabat Clariss. Viri, cujus ipse librum manu autoris scriptum apud Clariss. Delisle vidi, labor, quam ut Hevelii sui famam adversus Hookii, aliorumque eam obscurare conantium, injurias defenderet. Thesaurum vero merito vocaveris *has Epistolas, rebus* ad Mathesin pertinentibus, præcipue Astronomicis, Opticis, Mechanicis, in quibus singulis excelluit, longe instructissimum. Sed & Physica ac Chronologica, politica, & imprimis ad historiam litterariam ac vitam & fata Eruditorum cognoscenda utilia non pauca hic offendes. Ita de literis ad Pfautzium etsi ipse testetur, nihil in iis præter ea quæ ad Astronomiam, Geometriam, Opticam, Chronol. Mechan. & Physicam spectant, comprehendi, jucunda tamen lectu sunt, quæ e. g. de Joh. Capellano, cujus haut paucæ ad Hevelium commearunt epistolæ, elegantissimo *gallico* sermone scriptæ; de Cassino item, Hugenio aliisque passim, imprimis in Bullialdi epistolis, memoriæ prodita leguntur. De Maria quidem Cunitia, Astronoma sui temporis celeberrima scriptisque incluta, tam multa habent mariti Æneæ a Leven ad Hevelium datæ litteræ, ut vel integræ vitæ ipsius contexendæ sufficiant. Ita multa passim ac limatissima vel doctorum de Hevelii, vel ipsius Hevelii de aliorum libris cum editis tum ineditis, novisque inventis, judicia inveniuntur. Multa & vitam Hevelii ipsam reddere possunt illustriorem, immo vel ad vitam ejus integram conscribendam sufficerent. Cum plerumque intra Astronomiæ, Opticæ, Mechanicæque limites se continuerit, de reliquis, ut a Ravio Prof. Upsaliensi, & Wasmuthio Kiloniensi de Chronologicis quæsitus rebus, responsionem modeste declinavit. Epistolæ vero Oldenburgii, Heinsii, Bartholini, Zamelii &c. rerum Physicarum & variæ eruditionis sunt plenissimæ. Unius alteriusve epistolæ formam ac characterem propius si cognoscere desideras, epistolis Bullialdi nihil invenies amœnius, nihil argutius. Iisdem cum Leibnitzii (cujus una tantum adest) Kircheri, Gassendi, Wallisii, Mersenni, Hugenii,

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. Pag. 362.

Pag. 363.

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. nii, Vinacesii Kochowskii, Eichstadii, Linemanni &c. Epistolæ nihil doctius & elaboratius. Numerum multitudinemque epistolarum ad Hevelium datarum si spectare velis, Bullialdi, Nucerii, Rolisii, Capellani &c. primas tenent; si doctrinam, Hugenii, Cassini, Roberoalti paucorumque aliorum: si elegantiam denique puritatemque stili, Bartholini sine dubio, Heinsii, Hugenii, purissimi sane scriptoris Oldenburgeri Epistolæ. Ad dictionem Hevelii ipsam quod attinet, non adeo quidem ornata ac culta ea est, nec sic comparata, ut non rigidas interdum puritatis latinæ custodum censuras incurrat: plana tamen est, perspicua & ab omni (quod caput est) affectationis vitio aliena. Tali, inquam, stilo epistolas exaravit, qualis epistolam imprimis decet, brevi, simplici ac perspicuo. Unde sive ad Reges ac Principes, sive ad Ministros status, utpote ad Colbertum aliosque, sive ad Episcopos aliosque dignitate celebres Viros scribat, τὸ πρέπον studiosissime observat. Nam & Poloniæ Reges Michael & Joh. Sobiescus (cujus scutum inter sidera collocavit) & Daniæ Rex Christianus & Rex Galliarum Ludovicus & Elector Brandenburgicus Fridericus Wilhelmus & Holsatiæ Princeps Fridericus, Magni nostri, quem Dii servent! Caroli Friderici pater & Megapolitanorum Princeps Gustavus Adolphus & Lubecensis Episcopus, hæreditarius Holsatiæ Princeps Johannes, cujus manuscriptam hic vides latinam in Tomo I epistolam, & Magnæ Hetruriæ Dux Leopoldus, cujus plurimæ epistolæ Italico sermone contextæ adsunt, Episcopi denique, Abbates, Purpuratique plurimi & summorum Principum Ministri, ut Colbertus, Hevelium epistolis suis cohonestarunt, vel manu scriptis integris vel sua certe subsignatis manu. Quibus ut ingens decus operi accedit, ita in universum fatendum est, neminem fere omni orbe Mathematicum aut Astronomum illo tempore exstitisse, qui non Hevelium compellare in delitiis habuerit. Quo fit ut multæ etiam hic legantur
Pag. 364. Epistolæ exoticis linguis, Ethrusca, Gallica, Italica, Anglica, Belgica, conscriptæ. Nec unquam officio suo in rescribendo defuit Hevelius, quod vel ex hoc opere patet, in quo singulis eruditorum Epistolis subjunctæ sunt responsoriæ, eæque in rebus imprimis Astronomicis tam prolixæ, ut integri tractatus vicem subire possint, quales sunt pleræque, ad Bullialdum, Eichstadium & Gassendum scriptæ. Nec cum quibus, aut cui religioni addictis hominibus commercium iniret, multum erat sollicitus. Æque enim familiariter Pontificiis, Jesuitis maxime, quorum plurimi amicitiam ejus admodum optabant, ac suæ religionis hominibus utebatur, a disputationibus de religione prorsus abstinens. Unde a Kochanzkio, vel alio nescio quo Jesuitici ordi-

nis

nis socio, gibboso quodam, dudumque exploso syllogismo tentatus, & ad Pontificia pellectus sacra, nihil aliud respondit, quam se hanc sibi legem jam pridem indixisse, ut res religionis omnes in commercio suo epistolari seponeret. Ceterum occasionem scribendis his literis cum alia dedere, tum ipsius Hevelii Opera Astronomica, omnem laturа ætatem, quæ vel Principibus Virisve illustribus offerebat, vel adversus quorundam objectiones dubiaque, Hookii imprimis Angli, quocum acris illi contentio de Astronomicis instrumentis intercessit, Hugenii, Oldenburgeri defendebat. Nec paucis scribendis ansam dedit tristissimum incendium, quo ipso absente domus ejus una cum rebus pretiosis fere omnibus, Astronomico maxime apparatu egregio, paucas intra horas conflagravit, quo flebili casu commoti plures, etiam antea ipsi ignoti, litteras, communem luctum testantes, ad eum misere. Nec paucas ipse literas ad Reges Poloniæ & Galliæ aliosque Principes, apud quos aliquem se gratiæ tenere locum noverat, *in hac* calamitate dedit, quibus opem eorum subsidiumque imploravit. Ceterum cum expediat forte nomina eorum cognoscere, cum quibus illi commercium fuit, non alienum duxi eorum hic Indicem dare, ordine alphabetico digestum. Sunt vero ista: *Academia Oxoniensis*, ut & *Cantabrigiensis*, *D. Acacia*, Varsaviæ degens, *Valerianus Alemheck*, Med. Doct. Consil. Leopoldin. S.R.M. Secretar. & Medicus Dantisc. *Sebuants Baner*, Suecus, Gubernator Uplandiæ, Comes *de Rostaing Burg*, Gallus, *Erasm. Bartholinus*, Doct. Med. & Prof. Havniens. *Stephanus Baluzius*, Bibliothecæ Colbertinæ tunc præfectus, *Beauplan*, *Martin. Bernhardi*, *Constantin. Berndt*, Rostoch. Mathemat. Hevelii cognatus, *de Bethune*, Gallus, (quem ex literis Acaciæ Marchionem fuisse intelligo) *Mich. Behem*, Secret. *Bexnerius*, Gallus, (Gallice *Bernier*) *Carolus le Besque*, a consiliis secretis & thesauro Regis Galliæ, *Joh. Barth. Bentzius*, *Ericus Blessendorff*, *Fr. Joh. Bilstein*, Cernoviens. Vicarius, *Jacob. Barnerus*, Philos. ac Medic. Doctor Elbingensis, *P. Bourdelot*, Archiater Reginæ Sueciæ, *Abrah. Boddens*, Amstelod. *Berastus de Boorx*, (von Boosteli) *Henr. Boclerus*, M. *Frid. Bruberus*, *Mich. Bunich*, Ecclesiast. Dantisc. M. *Andr. Brummer*, Lips. *Georg. Brandt*, Theol. Doct. & Mathes. Profess. Marpurgens. *Ismael Bulliardus*, *Tit. Liv. Burattinus*, *Anshelm. Brunettus*, *Georg. Busoginus*, *Caramuel a Lobkowitz*, Abbas Monserratensis, denominatus Misiæ Episcopus, *Thom. Caravesius*, Canonicus in Veteri Zamosciæ, *Arnold. a Campia*, *Joh. Domin. Cassini*, Lector Primarius Astronom. in Archi-Gymnas. Bonon. post Societ. Regiæ Parisiens. membrum, *Christian. Cussius*, *Joh. Capellanus*, *Clermann*, *Andr. Cnoffelius*, Doct. Medic. & Archiater Reg. Polon. *Christoph.*

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

Pag. 365.

Cole-

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. Pag. 368. Profess. Regiomontanus, *Joh. Henr. Thim*, *Joh. Petr. Titius*, *Jacobus Usserius*, Episc. Arm. *Valerianus Magnus*, Frater Capucc. *Jacobus Valesius*, in Delphinatu Quæstor, *de Vaubreuil*, *Vincent. Viviani*, *Fortunatus Vinnesio*, *Voogdius*, Gebmeeda Amstelod. *Christ. Vogel*, *Nic. Vogel*, *Joh. Wallisius*, Mathes. Profess. Oxon. *Seth Wardus*, Prof. Math. Bodlejanus, deinde Episcopus Oxoniensis, *Wasmuth*, Prof. Lingu. Or. Kilon. *Erhardus Weigelius*, Mathem. Prof. Jenensis, *Joh. Wiesel*, *Wittgen*, Episcopus Warmiensis, *Joh. Philip. Wurtzelbauer*, *Bernhard. Zefferin*, e Societ. Jesu in Univers. Viennensi Philos. Profess. & missionum Stiriacarum Procurator, *M. Joh. Jacob. Zimmermann*, *Christoph. Zanadini*, Ethiops. *Georg. Zobell*, *Nicol. Zucchius* Jes.

Habes hic, Vir Illustris ac celeberrime, nomina fere omnium (perpaucis namque obscurioris numeri viros præterimus) quos inter & Hevelium colloquia erudita intercesserunt, catalogum. Quorum vero ad alios quam Hevelium epistolæ etiam hic conspiciuntur, nomina consulto omisimus. Quo pertinet e. g. *Francisci Bergius*, Ebroniensi, Professoris Matheseos, Epist. Responsoria ad quæstionem Marchionis Clementis Vitellii de appar. novi Phænomeni Gemin. *Montanari* alia ad Magliabechium, hujusque generis plures, quas epistolæ modus enarrandi non patitur. Pauculis tantum hodie ex opere ipso afferam specimina, ut ex his lacinuis de integra veste liceat conjecturam facere.

Tomus igitur primus singulare hoc habet, quod præter epistolas ad commercium ipsum pertinentes & Dantisci ab illo viro officio jam constituto scriptas, alias etiam, jam ante in itinere ex Gallia, Belgio, Anglia &c. ad Petrum Crugerum ipsius datas, complectatur. Quæ tamen epistola reliquis non adjuncta, sed in fasciculum a Collectore fortasse ipso collectæ seorsim atque in vestibulo sunt positæ, in quibus etsi eruditi nihil, vel admodum nihil, Auctoris ingenium continentur. Sunt vero illa chartis omnia lituris plena, ut pauca lectori pateant. Neque enim pars hic ab illo descripta, sed ut id charta primo ille conjecerat, habentur. In tomo ipso contenta epistola Bullialdi ad Hevelium, de Claromontio, qui de Caucasi altitudine librum scripsit, hoc fert judicium: *Philosophum esse pulvere Peripatetico conspersum totum, & oculorum tenui oppletum, quod lumine cœlesti careant.*

Pag. 369. Hevelius ipse in epistola ad Hartlibium de scriptis Crugerianis scribit, in eorum manibus versari Astronomiam magnam partim, Geometriam, Geographiam, Chronologiam, nec non Landsbergium cum calculo omnium Eclipsium ad Lansbergii Astronomiam ejus minus quam falso Ex rogidiorem, etc. item magnam Astronomicum, quod in manibus Hevelii

non receperit; cujus tabulas ad id spectantes, Gedanenses appellatas, omnes se possidere, ait, cum reliquis Crugeri, publicatu dignas. Varia quoque passim in hoc Tomo de scriptis *Tychonianis* ejusque vita sunt inserta. De [illegible]: [illegible] *Medicus Parisiens. qui hactenus in domo Principis Condæi vixerat, ejusque filii Principis Eng[illegible] [illegible] a Suecia Regina advocatus in aulam illam proficiscitur.* Tomo IV. noster de Chr. Hugenii patre: *Filius, inquit, est Viri illustris Constantini Hugenii qui Principibus Auriacis ab intimis expeditionibus & secretis consiliis fuit, omnium artium amatoris, ita ut ipse sculpturam calleat; adhuc hodie Hagæ in summo honore in palatio egregia architectura a se fabricato versatur.* Locum hic quoque ob suam elegantiam meretur epigramma illud Tirii in Hevelii laudem compositum: Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

Quicquid Alhazenius, quicquid Galilæus [illegible]
Sideribus [illegible] Hiris,
Hevelius tenet unus, & hos quod fugerat omnes
Hic videt, in superos gnarior ire domos.
Ille novos Lunæ, populis mirantibus, orbes
Pandit & ætheriis dat sua jura plagis.
Subjiciant terras alii victricibus armis,
Ingenio cœlum subdere majus erit.

Tomo XIV. epistolam continet *Schefferianam*, hæc inter alia proferentem: *Succinum picis fossilis esse genus censeo, cujus venæ lateant in fundo maris. Idem a natura sua constipari credo; motuque maris ejici in litus. Hactenus est creditum, non nasci nisi circa Borussiam, sed & hic in Suecia reperiri verissimum est, ad insulæ [illegible] nominatæ littora in loco quodam; cujus aqua dulcis est. Ut pereat commune [illegible] qui in falsum [illegible] maris [illegible] condensari.* Paulo post hæc habet: *Quædam animalia hic albescere hyberno tempore, inde resumere priorem colorem verissimum. Vidi ipse habuique lepores, circa hiemis vernique initium dimidia parte albos dimidia sui coloris, media hieme non vidi nisi albos.* Pag. 370.

Sed modus tandem ponendus est Epistolæ; Tu vero hoc quidquid est recensionis indiciique de opere Heveliano, benevolis, ut soles, manibus complectere; omniaque in posterum etiam officia a me exspecta. De Clar. Delisle Collega meo plurimum æstimando, hoc amplius Tibi habeo polliceri, quascunque forte ex commercio hoc litterario epistolas, aut si quæ alia desideres, lubentissime promtissimeque se tecum communicaturum. Vale. Dat. Petropoli 20. Decemb. 1726.

Tom. IX. Supplem. Sect. IX. Pag. 345.*

De errore in æstimando motu composito,

Schediasma G. F. R.

I. *Quod corpus, duabus viribus & directionibus impulsum, describere diagonalem parallelogrammi eodem tempore debeat, quo latus aliquod descripsisset, si alterutra vi & directione sola fuisset impulsum*, effatum est Mathematicorum, Mechanicorum, Physicorumque recentiorum, quo vix aliud reperies propter amplissimum usum nobilius. De cetero novi adhuc
Pag. 346.* neminem, qui illud justæ alicui dubitationi obnoxium, ideoque restringendum ac limitandum, censuisset; quod hoc loco paucis efficere conabor.

Tab. IV. Fig. 1. II. In corpus quiescens *a* incurrant duo corpora alia, A & B, directionibus & celeritatibus ejusmodi, ut, quo tempore corpus *a* ex *a* ad F perveniret, si a solo corpore B impelleretur, eodem, a solo corpore A impulsum, ex *a* ad D promoveretur, quæro, quæ futura sit celeritas & directio corporis *a*, post duplicem illum motum simul impressum? Fallor, aut sine hæsitatione respondebunt plerique omnes, celeritatem illam & directionem quæsitam corporis *a* exponi a recta *a*N, quæ est diagonalis completi parallelogrammi *a*DNF. Sed hoc in universum & sine conditione hautquaquam verum esse, facile demonstrare licet. Nam positis, e. c. A=B, & *a*F=*a*D, anguloque F*a*D infinite parvo, ita ut *a*N sit=*a*D+*a*F=2*a*F, sequeretur ex doctrina memorata, corpus a duobus corporibus æqualibus & conjunctis altero tanto celerius propelli debere, quam ab alterutro, pari celeritate & directione separatim incurrente; quod legibus motus omnino repugnat, juxta quas celeritas corporis impulsi duplicatur, si corporis impellentis celeritas, non vero si massa ejusdem duplicatur. Sed ordine res explicanda est. Quare lemmatis loco præmitto propositionem sequentem.

Fig. 2. & 3. III. In corporibus non elasticis, vel quæ saltim ut non elastica considerantur, (quod hoc loco, simplicitatis causa, secure facere
Pag. 347.* possumus,) si corpus aliquod A in aliud quiescens *a*, celeritate A*a* incurrat, facto *a*C. AC : : A. *a*, hoc est, reperto communi centro gravitatis amborum corporum, C, exponet C*a*, celeritatem, corpori *a* ab incursu corporis A acquisitam. Si vero idem corpus A, eadem celeritate A*a*, incurrat in corpus *a* non quiescens, sed vel minori quadam celeritate, v. g. *a*D (fig. 2) in eadem linea recta præ-

procedens, vel data quavis celeritate a D (fig. 3.) directe sibi occurrens, facta a D : (A) = A : a, ut D sit punctum concursus, ad quod eodem tempore corpora A & a, celeritatibus commemoratis, ex (A) & a pervenire possint, factoque a (G) . (A) (G) :: A . a, hoc est, reperto communi centro gravitatis (G) amborum corporum a & A, in punctis a & (A) consistentium, exponet a (G) partem illam celeritatis, quæ celeritati priori corporis a, propter incursum corporis A, vel adjicietur vel detrahetur, prout scilicet motus amborum corporum vel conspirantes fuerint vel contrarii.

IV. His præmissis ita pergo: Si corpus aliquod in a positum duabus viribus simul impellitur, hoc pacto, ut vires illæ plane nec conspirent nec contrariæ sint, id est, ut lineæ directionum a G & a E angulum rectum comprehendant, atque ut eam inter se vires proportionem habeant, quæ est inter ipsas illas rectas a G & a E; dico, rectam a K, quæ est diagonalis completi rectanguli a G K E, utique exponere directionem & celeritatem corporis a, post duplicem illum impulsum. Nam quoniam duo motus impressi nec conspirant nec contrarii sunt, ob eamque rem se mutuo nec juvant nec impediunt, hinc tempore dato, quo corpus a ad punctum G vel E motu simplici perveniret, idem etiam motu composito, a parallela a E ad parallelam GK, (quarum distantiam metitur recta a G = EK) atque simul a parallela a G ad parallelam EK (quarum distantiam metitur ipsa a E = GK) hoc est, ab a ad K, pervenire debet. Verissima igitur hac quidem ratione est propositio, qua de agimus. Unde etiam sequitur, justissimam esse motuum illam & virium resolutionem, cum, *descripta circa rectam quamlibet aK, ut diagonalem, rectangulo quocunque, veluti aGKE, motus a recta illa expositus, in duos alios a lateribus rectanguli exponendos, resolvi posse*, docetur. Sed videndum nunc est, an eodem modo se res habeat, si corpus aliquod, duabus viribus, ex parte vel conspirantibus vel contrariis, impellitur. Quod cum vel plane simul & uno temporis puncto, vel successive fieri possit; ita nimirum, ut altera vis prius agat, altera deinceps; de utroque casu separatim dispiciendum erit.

V. Si corpus aliquod a successive impellitur duabus viribus, ex parte conspirantibus, ita ut rectæ a F, a D, quæ virium directiones & proportionem exponunt, angulum quemcunque acutum F a D comprehendant, & vis a D prius agat in corpus a quiescens, deinde vero vis a F accedat; demisso perpendiculo FH, & completo rectangulo a GFH, resolvatur vis a F in duas alias, quæ nec conspirent nec contrariæ sint, puta in a G, & a H, & fiat a C = a H; porroque assumto pro lubitu in recta continuata D a A puncto A (dummodo A a major sit quam a D) fiat A C. CA :: A . a, hoc est, assu-

Tom. IX. Supplem. Sect. IX.

Tab. IV. Fig. 2.

Pag. 349.

Fig. 2.

Tom. IX. Supplem. Sect. IX. assumatur massa corporis A & distantia ejusdem a puncto a ejus modi, ut C sit commune centrum gravitatis ambarum corporum a & A. Quo facto perspicuum est, corpus A, celeritate Aa in corpus a impingens (si utrumque corpus sit non elasticum, & a ut quiescens consideratur) imprimere illi debere celeritatem $aC = aH$. Quoniam vero corpus a non quiescit, sed jam aliunde impressam habet celeritatem aD, fiat $D(A) = aA$, & $a(C) : (C)(A) :: aC.CA :: A : a$. Ita $a(C)$, cui aequalis fit DE, exponet celeritatem, quam corpus A, celeritate $A(A)D$ in corpus a (quod celeritate aD progreditur) impingens, ipsi communicare debet. Quapropter, completo rectangulo GaEK, exponet diagonalis aK directionem & celeritatem corporis a, duabus viribus aF & aD impulsi, itemque directionem ac proportionem vis, quae ubi idem praestitisset, quod duae illae aF & aD efficiunt. Quod si

Pag. 349.* algebraice rem explicare placeat, sit $aH = aC = m$, $aD = v$, $(A)D = Aa = V$; erit $AC = \frac{am}{A}$, $(A)a = V - v$, $ED = a(C)$

$$= \frac{AV - Av}{A + a} = m - \frac{Av}{A + a}. \text{ (Artic. III.)}$$

VI. Si A respectu a, atque adeo v respectu V, quantitates infinite parvae sunt, hoc est, si massa corporis A infinite parva, & velocitas ejus, pari sed inversa proportione, infinite magna assumitur, evanescente $\frac{Av}{A + a}$, erit $ED = aH = m$. Quo pacto aK erit diagonalis completi parallelogrammi ex aF & aD, & propositio, qua de disputamus, vera. Alias enim, ut corpus a moveri per diagonalem commemorati parallelogrammi possit, praeter vires aF & aD, adhuc alia vi opus est, tali ac tanta, ut propter ejus accessum perinde se res habeat, tanquam si sine ea corporis A celeritas relativa esset $Aa = (A)D = V$, sed celeritas absoluta $AD = A(A) + (A)D = Aa + aD = V + v$; tunc enim ED erit $= aC = aH = m$, ut ante.

Tab. IV. Fig. 8. VII. Si corpus a successive impellitur duabus viribus ex parte contrariis, ita ut rectae aF, aD, quae virium directiones & proportionem exponunt, angulum quemcunque obtusum FaD constituant, & vis aD prior agat in corpus a quiescens, deinceps vero vis aF accedat; demisso perpendiculo FH ad rectam aD utrinque continuatam, & completo rectangulo aGFH, resolvatur vis aF in duas alias aH & $HF = aG$, quae nec conspirent nec contrariae sint; & fiat $aC = aH$; porroque assumto pro lu-

Pag. 350.* bitu in recta aA puncto A, sit $aC.CA :: A : a$, hoc est assumatur massa corporis A, & distantia ejusdem a puncto a tali ratione, ut C sit

C sit commune centrum gravitatis amborum corporum *a* & B. Quo facto corpus A, impingens celeritate A*a* in corpus *a* quietum, communicare illi debet velocitatem *a*C = AH. Quoniam vero (per hypothesin) corpus *a* non quiescit, sed jam aliunde impressam habet celeritatem *a*D, fiat D(A) = *a*A, & *a*(C).(C)(A) :: *a*C.CA :: A.*a*. Ita *a*(C), cui æqualis fiat DE, exponet eam celeritatis partem, quam corpus A, velocitate A*a* = (A)D progrediens, in corpore *a*, celeritate *a*D sibi occurrente, conflictu suo destruet. Quapropter, completo rectangulo G*a*EK, exponet diagonalis *a*K directionem & celeritatem corporis *a*, duabus viribus *a*F & *a*D impulsi. Sit *a*H = BG = *m*, *a*D = *n*, (A)D = *a*A = *q*, erit ED = *a*(C) = $m + \frac{\overline{A q}}{A + a}$. Ceterum hic eadem valet observatio, quæ paullo ante deprompta est. (*n.* VI.)

VIII. Videndum nunc, quid fieri debeat, si duæ vires, non sigillatim & successive, sed simul & eodem temporis puncto, corpus aliquod, & quidem directionibus ex parte vel conspirantibus vel contrariis, propellant. Exempli loco proponatur corpus *a* (fig.) in quod duo corpora, A & B, directionibus A*a*, B*a*, una impetum facere concipiamus, sitque vis A ad vim B, ut *a*D ad *a*F. Quæratur eadem methodo, quam hactenus exposui, recta ED, h.e. ea pars velocitatis, quæ corpori *a*, directione & celeritate *a*D propulso, juxta eandem directionem, propter alteram vim ex parte conspirantem vel contrariam, vel accedit vel detrahitur: similiterque etiam quæratur recta FO, hoc est ea pars velocitatis, quæ corpori *a*, directione & celeritate *a*F propulso, juxta illam ipsam directionem, propter alteram vim ex parte conspirantem vel contrariam, vel accedit vel detrahitur. Erectis ex E & O perpendiculis OM & EM, in puncto M concurrentibus; ductaque M*a*, dico, hanc ipsam esse rectam quæsitam, quæ scilicet exponat directionem & celeritatem corporis *a*, post duplicem illum motum a viribus A & B simul impressum. Demonstrationem non puto difficilem, adeoque eam addere supersedeo.

IX. Atque jam satis apparere arbitror, quid hucusque erratum sit in nobilissima illa Mathematicorum & Physicorum propositione, *de æstimandis motibus compositis*, quibusque limitationibus laudata propositio opus habeat. Reliquum est, ut de iis demonstrationibus breviter disquiram, ex quibus sequi crediderunt summi viri, effatum suum esse omnino in universum, & absque conditione verissimum. Ac plerisque visum fuit, demonstrationem, quam ipse supra attuli (*n.* IV) adeo generalem esse, ut non solum ad eum casum, cum duæ vires impellentes, propter angu-

Tom. IX. Supplem. Sect. IX.

Pag. 351.

Tom. IX. Supplem. Sect. I. lum sectum a directionum lineis comprehensum, prorsus nec conspirant nec contraria sunt, sed & ad casus quosvis alios æquo jure pertinent. Alii vero, quod intelligerent, dubitari non sine ratione de vi istius demonstrationis adeo absolute & generatim conceptæ posse, novam sunt commenti, eamque paullo magis operosam, quæ est hujusmodi. Si corpus *a*, inquiunt, in recta *a*D motu æquabili progrediatur, & interea illa ipsa recta *a*D, (qua excedere corpus nequeat) motu non minus æquabili, sibi semper parallela, secundum directionem *a*F, ex loco *a*D in locum FN deferatur, sitque velocitas corporis *a* ad velocitatem lineæ *a*D, ut *a*D ad *a*F, completo parallelogrammo *a*DNF, cujus diagonalis sit *a*N, erit hæc vera linea, a corpore *a* motu composito descripta. Atque hoc facile demonstratur, quippe haud dubie verissimum. Sed quod sequitur æque prompte concedendum non videtur. Cum corpus *a*, inquiunt, ideo in recta *a*N deferatur, quod præter motum proprium participet quoque de motu loci sui seu rectæ *a*D, & motus ejus ex utroque compositus sit, hinc si idem, vel aliud quodvis corpus, quacunque ratione, duos motus, secundum directiones *a*D & *a*F, simul impressos habeat, sintque motus illi, vel vires a quibus producuntur, ut istæ ipsæ lineæ *a*D & *a*F, (ita nempe, ut alterutra vi sola impulsum corpus, tempore dato, rectam *a*D vel *a*F describeret,) erit etiamnum diagonalis *a*N vera linea, a corpore dato, motu illo composito, dato tempore, descripta.

Tab. IV. Fig. I.

X. Siccine vero omnem sublatam dubitandi rationem censemus? Mihi sane non videtur; id quod tamen bona cum venia præstantissimorum virorum dictum velim, qui aliter judicant. Causa, cur dissentiam, ex superioribus facili negotio colligenda, hæc est. Nego perinde esse, sive ipsam rectam *a*D, quam inhærens corpus *a* dato tempore percurrit, motu æquabili & eodem tempore, ex *a*D ad FN deferri imaginemur, quacunque demum vi ad id efficiendum opus sit, sive aliam vim quamlibet certam ac definitam (velut incurrentis corporis B) quæ sola scilicet sufficeret, ad corpus *a* quiescens, eodem tempore dato, ex *a* ad F propellendum, substituamus. En differentiam: Vis quæ deferri totam lineam *a*D, tanta est, ut corpus *a*, dato tempore, non modo juxta directionem HF, a parallela *a*D ad parallelam FN perducat, sed ut simul etiam motum corporis juxta directionem *a*D tantopere augeat, ut ad celeritatem *a*D accedat celeritas *a*H=DR; quo pacto corpus *a* ab *a* ad N deferri omnino necesse est. Contra vis corporis incurrentis B ita se habet, ut celeritati *a*D, corporis *a*, addat celeritatem DE, minorem quam *a*H, nisi massam illius corporis B infinite parvam, & velocitatem ejusdem, inversa proportione infinite magnam constituamus. Major igitur est vis prior quam

Pag. 352.*

poste-

posterior. Atque ut hæc illi æqualis fiat, nova quædam vis cum ea Tom. IX.
conjungenda est, talis ac tanta, quam supra (*n. VI*) definivi. Vel Supplem.
ita pronuntiare debemus: *Corpus* a, *celeritate & directione* aD *pro-* Sect. IX.
grediens, motu composito describet rectam aN, *si vel ipsa* aD, *dato tem-*
pore ad FN *deferatur, vel vis quædam* B, *juxta directionem* aF *appli-*
cetur, quæ eundem effectum producere valeat, quicquid demum præsti-
tura esset, si soli corpori a quiete applicaretur. Quo pacto verum
quidem erit effatum, sed haut scio an nullius usus.

XI. Edidit superiori anno Tractatum de potentiis mechani-
cis (*a Treatise of the Mechanical Powers*) Vir doctissimus, *An-
dreas Motte*; in quo propositionem nostram, de definiendis mo-
tibus compositis, propter infinitum ejus usum, non quidem expli-
care aut limitare, sed nova quadam demonstratione confirmare
conatus est. Recensuimus libellum ipsamque demonstrationem in
Actis nostris, Mense Augusto hujus A. 1728; quo lectorem ab-
legatum volo. Nunc illud saltim dico, Virum optimum in de-
monstratione sua id assumere, quod æque certum vel dubium
videtur, quam ipsum theorema demonstrandum. Qui dubitat, Pag. 3[illegible].
an corpus *a* directione & celeritate *a*D progrediens, propter acces- Tom. V.
sum novæ vis, juxta directionem *a*F applicatæ, eodem tempore Fig. 1.
a parallela *a*F ad parallelam DN pervenire debeat, quo absque
hac nova vi ab *a* ad D pervenisset, is profecto non minus dubitabit,
an, positis iisdem de cetero conditionibus ut prius, ductaque per
D recta quavis alia quam DN (quæ scilicet non sit parallela ipsi
*a*F, sed vel ad eam convergat, ut DK, vel ab ea divergat,) an,
inquam, corpus *a* ad lineam illam citius vel tardius pervenire de-
beat, quam absque vi *a*F ab *a* ad D pervenisset. Nec sufficit,
quod dicit Autor, hoc posterius inde evidens esse, quoniam vis *a*F
cum vi *a*D conspiret in protrudendo corpore *a* ad lineam conver-
gentem, velut DK, & quoniam contrario modo se res habeat in
linea divergente. Concedo enim assumtum; connexionem ne-
go. Immo vero nihil dubito, quin ipse Vir præstantissimus, si
hæc legerit, qua ipsum ingenuitate esse arbitror, mecum sit sensu-
rus. Nam quicquid etiam dicatur pro explicanda & stabilienda
propositione nostra primaria, illud certum est, corpus *a*, directio-
ne & celeritate *a*D progrediens, accedente novo impulsu corporis
incurrentis B, (vel tanto, qui solus suffecisset ad idem corpus
a, in quiete constitutum, directione & celeritate *a*F propellen-
dum) celeritatem & directionem *a*R acquisiturum, ac proinde
non citius, sed eodem tempore a recta *a*F ad convergentem DK
perventurum esse, quo sine ulla vi nova ab *a* ad D pervenisset; et-
iamsi negari nequeat, vim utramque, *a*F & *a*D, ad pellendum
corpus *a*, rectam DK versus, aliquantum conspirare. (*n. V.*)

Tom. IX. Supplem. Sect. IX. XII. Non memini, me alias demonstrationes theorematis controversi, præter eas, quas protuli, legisse. Igitur nihil habeo quod addam. Quicquid autem hactenus disserui, & quicquid inde concludi potest, intelligentium arbitrio atque ulteriori inquisitioni submitto.

Pag. 398.*

Defensio Dissertationis de DARIO MEDO,

Examinatæ a Reverendo Viro J. F. SCHROEERO in libro: Imperium Babylonis & Nini.

Edit. Act. *Conf. Acta Erud. A. 1722. pag. 20. & A. 1728. p. 46.*

SErius ad nos novi deferuntur libri, & raro nisi ex lectione Diariorum innotescunt, hinc factum, ut citius Dn. *Schrœero* respondere non licuerit. Neque forte curassem, nisi Dissertatio mea, in Acta Eruditorum relata fuisset, quo honore me indignum crederem, nisi vindicarem, quæ scripserim, utpote oculis doctorum totius fere Europæ quotidie occurrentia.

1. Incusat me Vir Reverendus, quod *annum Astyagis a Cyro superati, qui certissime primus Olympiadis 55 est, cum quarto ejusdem anno permutaverim*, *male* illud factum judicans. Sed nunquam a communi antiquorum consensu recessi. Id in quo conveniunt antiqui, juxta Jul. Africanum, est, Cyrum anno Ol. 55 primo regnasse, seu regnare incepisse, quod ipsum expresse in Tabula notavi, Cyri primum annum anno Ol. 55. primo illigans. Sed inter Cyri initium & Astyagis casum annos quosdam intercedere conjeci. Persuadet Strabo: τὴν ὑςάτην μάχην memorans, qua Cyrus vicit, plura ergo commissa prœlia. Nec aliter Justinus de Astyage: *repetito alacriter certamine*. Polyænus, *ter signa conferentem*, *victum discessisse Cyrum* ait, & *quartum commisisse ad Pasargadas*. Stratagemata etiam Cyri duo apud eundem, 1 & 9, plura prœlia fuisse evincunt. Quarto autem prœlio quomodo superarit, in eo Justinus & Polyænus conveniunt. Pag. 399.* Hæc considerans, singulis annis singula prœlia adscripsi. Quod non insuetum, nec sine ratione credidi. Ita Benhadad victus, exacto anno rediit. 1. *Reg. XX.* Nec minori tempore exercitum, post cladem acceptam, reparari posse puto. Herodotus, cui nihil minus curæ fuit, quam gesta juxta seriem temporum & anno-

rum

rum recensere, videtur quasi uno prœlio omnia comprehendere, non tamen præcise dicens, ita bellum confectum. Malui ergo Autoribus, qui pensitatiùs rem examinarunt, fidem adhibere. Cyri sane principium removere post antiquorum consensum non amplius liberum est, sed de Astyagis depositione differere liberum, cum de hac non loquatur Eusebius, Africani locum adducens. Reges autem annos suos numerare a tempore, quo declarati, vel a morte Patris, licet per aliquot annos, præliorum casibus dubiis, imperium nondum occuparint, docent exempla Augusti, Caroli II Regis Angliæ, & aliorum. Male itaque me hic egisse, ne judicet V. R. antequam evidentibus argumentis confecerit, quo præcise anno Astyages depositus. Tom. IX. Supplem. Sect. X.

2. *Chronologiam me non parum turbare asserit, omnesque characteres Canonis Babylonici pervertere*. Sed dicat prius, quænam æra pro vera mensura illorum temporum haberi possit, ut *eo clarius pateat*, turbaverim nec ne. Chronologiæ Canonis, qui *Ptolemæi dicitur*, non nego me aliquos characteres pervertisse. Nunquam enim tantam fidem adhibui, ut quasi authenticum respicerem. Origo ejus solis doctorum conjecturis fulcitur, & quæ de albo publice proposito scribunt, probare nequeunt. Non dubito enim accuratiorem prodiisse, si ex albo tali exscriptus ad posteros manasset. Certum est, in publicis negotiis nunquam adhibitum, sed solis Astronomicis Observationibus inserviisse. Æram quidem aliquam fuisse concedo, sed de Canone, qualis nunc est, æra multum posteriorem esse credo. A Beroso editum persuadere mihi nunquam potui, nemine id ex antiquis dicente, & præterea, quod recedat interdum a calculo Berosi, rationesque Dodwelli, qui id maxime vult, infirmas esse, ipse agnoscit Schrœerus, pag. 184. Josephum nil de eo novisse, clarum est. Ptolemæus Canone quodam usus videtur, quem vel ipse confecit, vel ab aliis habuit. Quo doctiores autem Chronologi, eo incertius scribunt, & Ptolemæo plane adjudicare non audent, observant etiam aliquibus in locis ab ejus observationibus recedere. Scilicet credo illum Astronomicarum observationum farraginem habuisse (inter quas tamen parum a Chaldæis, nec nisi eclipses quædam, judice Gassendo) quæ tum ab antecessoribus transmissæ, tum ab ipso collectæ erant. Chaldææ autem antiquorum Regum nominibus, & annis consignatæ erant, sed non ultra tempus Nabonassari surgebant. Æram itaque vel fixit, vel figere potuit, Nabonassaream dictam (nam tantum apud illum invenitur) quæ nihil minus quam Babylonica erat, sed accommodata ad annos Ægyptiacos, & initium mensis Thoth, ideoque in Canone anni Regum, non a vero die eorum Pag. 400.

 nata-

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

natali, sed a Thoth vago numerantur, indicante Pagi Antr. P. I. p. 62. Huc retulit omnes, quas habuit observationes tam astrorum, quam Eclipsium, & facile erat Astronomo tam insigni, æra semel fixa, observationes ad illam exigere, & quæ ab antiquis non recte notatæ, corrigere. Adeo ut id quidem certum esse possit, si alias non corrupti numeri, contigisse Eclipsin aliquam vere eo Regis Babyloniæ anno, quo notatur, sed non tam certum, an ille Regis annus vere & præcise conveniat cum anno æræ ipsius, quæ ab Astronomis fixa, Nabonassarea vocatur. An unusquisque Rex tot annos, & non plures vel pauciores regnaverit? An nulli Reges omissi? Ad minimum, judicium de his exactum ferri nequit. Æra enim ipsa ideo instituta, ut certum tempus haberent Astronomicæ observationes, quo referri possent, juxta Tabulas motuum cœlestium: sed Canon saltem ideo conscriptus, ut pateret, Regum annos cum æra convenire, hinc duabus columnis constat, priori annos singulorum Regum monstrante, posteriori annos hos in summam colligente. Æra ergo certior, juxta regulas Astronomicas, Canon autem, ut ex traditionibus historicis, incertior. Non nego, fieri vix aliter potuisse, quam ut, qui primi æram instituerint, Regum annos habuerint, certos aut incertos, juxta quos supputarint. Sed cum a doctis satis probatum sit, Nabonassarem ipsum hanc æram non instituisse, manebit semper lis, a quo & quando instituta sit? an a Babyloniis ipsis? an vero post casum Babylonis ab aliis? Et posterius semper verosimilius videbitur, unde & consequentia fluat necesse est: quod, quo remotior a Regum Babylonis temporibus, eo incertior sit Canon ille, qui in institutione æræ adhibitus. Berosus, ut probabile est, in Chaldaicis Origini-

Pag. 402. * bus, annos singulis Regibus inde a Nabonassaro attribuit, sed labente Beroso sæpius, ut non dubium, labi & alii potuerunt, nec catalogum aliter nectere Ptolemæus, quam inveniebat; bene observante Schrœero p. 194. Ex sola enim observationum farragine Canon exactus nunquam confici potuit. Censorinus, qui non

* multum a Ptolemæi temporibus remotus, æram hanc optime cognoscere poterat, & cum aliis collatam ad rectas rationes exigere, quod quidem fecit, sed Canonem ipsum non addidit. Eusebium autem miror, qui in Chronicon suum non intulit, certe in Latino Hieronymi non invenitur, & in Scaligeri Græca aliunde illatus est, quod & signum est a Julio Africano non adhibitum: Adeoque nec ante Ptolemæum videtur, qualis nunc est, extitisse, nec ante Syncellum in Chronologiam illatus. Neque illum tanti æstimarunt Hippolytus & alii, qui, juxta Dodwellum, alium Canonem, Ἐκκλησιαστικὴ στοιχείωσις, dictum adornarunt.

Qui

Qui quidem, talisqualis est, Reges varios in Canone Astronomico omissos interserit, & calculo plusquam octo annorum Astronomicum excedit, usque ad mortem Alexandri M. Praeterea Canon hic Astronomicus Regum, nomina misere deformata, (quod signum est diu post tempora Regum Babyloniae confectum) numeros corruptos habet, & in Editionibus variantes, nec, licet summam adhibuerit diligentiam Dodwellus, plane restituere potuit. Quantum quidem ego judicare valeo, plane non inservit hic Canon Chronologiae Historicae, nam Reges varii in eo omissi, Babylonici, Persae, Ptolemaei. Nec sufficit, quod regerant docti viri, comprehensa eorum tempora sub aliis. Id enim non liquido constat; & contrarium interdum satis elucescit. Ne quidem Chronologiae Astronomicae, quantum quidem capio, mihi idoneus videtur, cum annos nunquam nisi solidos consignet. Cum enim in descriptione Eclipsium Ptolemaeus notat & menses & dies, videtur mihi etiam in Canone menses & dies Regum excedentes summam annorum integrorum notari debuisse, si Chronologiae Astronomicae usum praeberet. Hinc suspicio saepius orta, illum Canonem, quo Ptolemaeus usus, ad nos non pervenisse, & quod ille qui hodie habetur, forte a Theone compositus, forte etiam Theonis temporibus recentior sit, quo respexisse videtur Conringius. Talem ergo Canonem basin Chronologiae veteris nunquam agnosco, & doleo, doctissimos Viros, praejudiciis quasi inescatos, nimiam concipere spem de utilitate ejus ad sacram Chronologiam ordinandam, optans, ut, sicut jam maxima pars a Ctesiae fabulis resipuit, ita & incertitudinem hujus Canonis agnoscere velint, nec amplius tantis cumulare laudibus.

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

Pag. 402.*

3. Longe meliori jure basis Chronologiae horum temporum servitus Babylonica 70 annorum erit, quam cum tot aliis doctissimis Viris, ad Scripturae ductum, ultra primum Nebucadnezaris annum vix ac ne vix quidem attolli posse certus sum, neque infra primum Cyri annum in imperio Babylonico detrudi. Prius enim patet ex *Jerem. XXV*, posterius ex 2. *Chron. XXXVI*, 20. Si tempus hoc exigatur ad Canonis rationes, non multum supra 65 annos assurgit, adeoque hiatum in Chronologia fere quinque annorum relinquit. Hunc mihi sine causa tribuit V. R. cum jam tot seculis ante me fuerit, & nescio in quo peccatum a me commissum, nisi quod per annos Darii Medi supplere voluerim. Ipse quidem, sicut ante eum alii, exinde supplere conatur, quod annus primus Nebucadnezaris coincidérit cum A. 18 Nabopolassaris patris, & ita quatuor circiter annos cum Patre imperans, 47 in universum regnarit. Sed neque ex Scriptura, neque ex ipso Canone talia probari possunt. Supervacuum est Danielis Chronologiam

Tom. IX. Supplem. Sect. X. in testimonium trahere, ex collatione capitis I & II, quasi inter tertium Jojakimi & secundum Nebucadnezaris tres anni intercesserint educationis Danielis, adeoque opus Danielem abductum anno 18 Nabopolassaris. Nam ne quidem ea ratione, quod cupit, assequitur, cum excessu hic calculus peccet. Quis scit an anni illi tres *Dan. I.* 5, completi intelligendi? Et ita non opus erit tali *μεταχρονίσμῳ*. Sit, juxta Berosum, quod Nabopolassar Pater filium Nebucadnezarem adversus Satrapam rebellem, quem in Ægypto, Syria & Phœnicia constituerat, miserit (qui Satrapa sane non Necho Ægypti, multo minus Jojakim Judææ Rex fuit. Neque enim Ægyptum, nec Judæam tunc debellarat, sed saltem eas Palæstinæ regiones, quæ Jojakimo non suberant, & terras quasdam Ægypto adjunctas) facile largior Jojakimum hujus Satrapæ casu implicari potuisse, & in eadem expeditione subigi, & Danielem Pag. 403.* cum sociis abduci, anno tertio Jojakimi, qui cum ultimo Nabopolassaris convenire poterat, quod nihil tamen impedit, quin servitus ipsa a primo Nebucadnezaris numerari debeat, cum Deus huic, & non patri, dominium in tot gentes addixerit, & ita anni tres educationis Danielis exacte quadrant:

3 Jojakimi ..... 21 Nabopolassaris .... 1 educationis Danielis
4 .... 1 Nebucadnezaris ... 2.
5 .... 2 .... 3.

Interstitium quoque aliquod inter Jechoniam dedentem se & initium Zedekiæ operose nititur demonstrare, eo respectu, ut hiatum in Canone impleat, sed inutiliter, ut videtur. Jechoniæ enim menses tres, ex Scriptura clarum est, anno undecimo Jojakimi patris comprehendi. Et omnes quæ ex Chronologiæ Ezekielis collatione moventur difficultates nihil efficere, facile probarem; si necesse foret. Nec adeo præcise anni servitutis exigi possunt, cum aliquot mensibus vel redundasse vel defecisse satis probabile sit. Optimum itaque est Scripturæ ductum simpliciter sequi, & ad eum Canonis characteres exigere, quo facto patet circiter 5 annorum hiatum in Canone esse, quem ex Scriptura per annos Darii Medi explere, non injustum mihi videtur, cum ejus exclusio errorem tam Berosi, quam Canonis satis monstret.

4. At *Viro Reverendo μέγα λίαν ἄτοπον videtur, supponere Darium immediate successisse Balthasari*. Credo tamen id ipsum supponere tuto licere, quod nullus, præter ipsum, quantum scio, in dubium vocaverit. Si tuto supponimus Ehudum successisse Othnieli, Jephtam Jairo, eo quod Scriptura illos hoc ordine collocet, illud ipsum in hac causa sine periculo fieri potest. Inter doctos neminem invenio contradicentem: ipsi etiam, qui Darium Mediæ Regem fuisse non intelligunt, certi tamen de successione

hac

hac vel Nabonnadum faciunt, ut eo tutius, etiam juxta Berosum & Canonem, Balthasaris successorem faciant, vel, ut Usserius, Balthasarem & Nabonnadum confundunt, & Darium cum Cyaxare eundem faciunt, ut cum Cyro suo una succedere Balthasari possit. Tò *Kabel* illud ipsum dicere vult, nec obstat adductus ex *Dan. VII*, 18, locus, cum & hic de regnorum successione aliquali agat; pii nempe abrogatis impiis dicuntur successuri. Sed nihil clarius ipsis Scripturæ verbis, & textus connexione: *Dan. V*, 27: *Peres: divisum est regnum tuum, datumque Medis & Persis*: 29 *Eadem nocte interfectus est Balthasar Rex Chaldæorum*; v. 30: *Et Darius Medus accepit regnum natus 62 annos*. Si hæc non clara, nulla unquam successio in Scriptura sacra satis clara videbitur. Dabitur Medis regnum tuum, & Darius Medus, juxta edictum hoc, successit. Ille ipse, qui *c. IX*, 1 dicitur: *Rex factus in regno Chaldæorum*. Ipse, qui *c. VI.* secundum jus Medorum & *Persarum decernit*. Inveniens ergo Darium Regem Medo-Persarum successisse Balthasari, de loco ejus in Canone quæsivi. Et nullum videns, diu mecum reputavi, an non sub Nabonnidi annis computaretur? ita ut simul, tanquam æmuli, Babyloniis imperaverint? Sed videns Nabonnidi annos nec attolli posse, cum vere ultimus Rex Babylonis fuerit a Cyro victus, neque mutari vel augendo, vel minuendo propter consensum Berosi & Canonis, & ulterius attendens ad modo dictum in Canone hiatum, eo inserui. Nec jure me culpare potest V. R. cum enim in eo conveniamus, quod Darius Medus neque Balthasar, neque Nabonnadus sit, & tamen *Dan. IX.* inter Reges Babyloniæ expresse nominetur, locum illi sane in Catalogo oportet attribuere, quem, juxta Scripturam, post Balthasarem, & ex rationibus historiæ ante Nabonnadum habere debet. Est autem hiatus, ut dixi, quinque circiter annorum, quem tamen totum non implet. Primum enim ejus annum simul occupant Laborosoarchodi seu Balthasaris menses novem Beroso memorati, sed in Canone omissi, quos post quatuor integros annos Neriglosoris vixit, idque, vel toti, vel ad minimum pars eorum. Et cum bellum civile Medo-Persarum anno primo Ol. 55 inceptum, necessario quatuor annos anteverterit Nabonnadi initium seu annum æræ Nabonassareæ 193, utique opus est, ut Darii Medi, si Rex Mediæ Astyages sit, initium imperii Babylonici hoc bellum civile aliquo temporis spatio præcesserit, cum vix probabile sit, illum, bello civili durante, occasionem habuisse contra conjuratos in regno Babyloniæ se confirmandi. Hac itaque lacuna repleta, sequitur annos Balthasaris, Neriglosoris, Evilmerodachi & reliquorum retrocedere debere, & quidem jure, quicquid etiam de Canone fiat, cujus authentiam nunquam demon-

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

Pag. 404.*

Tom. IX. Supplem. Sect. X. Pag. 405.* monstratam vidi. Ut enim pulchre Scaliger l. 6. de Emend. tem p. p. 278. ed. prioris: *Ex Daniele igitur, non ex Chronologorum libidine verum hauriendum*. Chronologiam itaque veram me non turbasse, sed restituisse spero.

5. Parum refert, sive Græcus, sive Græculus, sive unus alterque sive plures soli sint, qui Darium Medum Astyagen esse dixerint. Si enim quæstio foret de gestis veterum Regum, Autores coævos vel ætati eorum quam proximos in testimonium adducere deberemus. Sed cum disquisitio comparativa sit, an ille qui Astyages Herodoto vocatur, sit Darius Medus a Daniele nominatus, ex solis Chronologorum ratiociniis concludenda est. Si nemo plane ante me id dixisset, non ideo minus valerent rationes meæ. Istiusmodi enim Chronologicas disquisitiones instituere ante Christum natum locus non erat. Nemo enim tum temporis tanta Scripturæ sacræ simul & antiquorum Historicorum lectione instructus erat. Primi qui studio Chronologico incubuerunt ex Christianis, Julius Africanus & Eusebius, satis habebant Dynastias disponere, de comparatione nominum minus solliciti. Laborem hunc successoribus, tanquam specilegium relinquebant, hinc circa Syncelli, Cedreni & Chronici Alexandrini tempora ejusmodi comparatio primum facta invenitur, licet & ante illos quidam Darium Medum esse Astyagen dixerint.

6. Vile autem & debile Viro Reverendo videtur argumentum illud, quod ex Legibus Medorum & Persarum desumitur, mihi autem palmarium, demonstrativum & invictum. Ut enim verbis Langii utar: *Ibi enim sane Medorum & Persarum imperium est, ubi Medorum & Persarum leges ita regnant, ut ne Regi quidem contra illas quicquam mandare aut agere licitum sit*. Si legeret quis in historia, Ludovico cuidam Leges Salicas propositas, aut Edwardo cuidam Saxonicas & Normannicas in memoriam revocatas, tuto concluderet de Galliæ quodam vel Angliæ Rege sermonem esse. Ita & nos de Dario Medo ex Legibus Medicis idem judicium ferimus, quod Rex Mediæ fuerit, & post super regnum Chaldæorum evectus, cum senex 65 annorum esset. Accedit numerus 120 provinciarum, quas sola regni Babylonici

Pag. 406.* particula efficere non poterat, ne quidem Syria & vicinis Regionibus adjunctis (Ægyptum enim & Libyam vastarat quidem Nebucadnezar, sed non in possessionem sibi vindicarat) tempus etiam hujus Regis non aliud, quam Astyagis esse posse: præterea Astyagis nomen corruptum esse, omnibus patere, & veterum testimonia ex Suida & Aristophanis Scholiaste, fuisse Darium, Dario Hystaspis filio priorem, qui nisi in serie Regum Mediæ inveniri nequeat. Quod autem, ut nota, adjicitur a R. V. Wilh. Langium

ante

antea me fere eadem dixisse, non pudet. Lubens fateor, ejus senten- Tom. IX. Supplem. Sect. X.
tiam mihi præ aliis placuisse, ut qui tunc temporis fere solus in hac
controversia aliquid viderit, & argumentum hoc tam clare de-
duxerit, ut evidentia ejus pateat omnibus, qui non præjudiciis
occupati, nimis incerto isti Canoni tribuant. Ideo & Langium
in Dissertatione mea citavi, & omisissem plures in eadem argu-
mento cum eo convenisse, ut ita materia exhausta fuisset, quo
ipse labore hoc facilius supersedissem. Sed in multis quoque me
ab illo recessisse, satis apparebit unicuique, qui utrumque con-
ferre dignetur.

7. Superest, ut & aliqua moneam de nova serie successorum Nebucadnezaris, cui, ex mente Autoris, omnes aliæ cedere debent, ut a veritate alienæ. De tribus prioribus Regibus, Evilmerodacho, Nerigloslore & Laborosoarchodo, qui Balthasar est, non opus disserere, cum inter nos conveniat. In reliquis dissidemus, & Autor Nabonnadum Balthasari successisse vult. Non nego, aliqua ratione id statui posse, nam vere ex mente conjuratorum successit, teste Beroso, cujus verba: *Hoc itaque perempto, convenientes hi, qui fecerant insidias, communi suffragio regnum tradidere Nabonnido cuidam, qui erat ex Babylone, ὄντι ἐκ τῆς αὐτῆς ἐπισυστάσεως, ex eadem conjuratione*. Sed, ut in Dissertatione primi dixi, cum Daniel, cui major fides, ut σύγχρονω habenda, dicat Darium Medum successisse, exinde clare patet, Nabonnadum aliquo tempore delatum regnum occupare non potuisse. Sed V. R. p. 402. ait: *Interfecto Balthasare summa imperii rediit ad justum illius heredem Nabonnadum*. Scilicet, id in antiquissimæ historiæ explicatione exacte observandum, ut nihil sine Autoris idonei testimonio asseratur, quod si obtineri nequit, ad minimum nihil contra expressum antiquitatis testimonium affirmetur. Clare autem contradicit Autor Megastheni, cujus verba: Pag. 407.
Illa etiam nece violenta sublato, Regem creant Nabonidochum, nulla cum eo affinitate conjunctum. Cui quidem jure opponi poterat Herodotus, si ea dixisset, quæ Autor ex ipso affert: *Patris nomen & regnum accepisse*. Sed nihil minus dicit Herodotus. Verba ejus sunt: *Habens patris sui nomen Labyniti, & Assyriorum imperium*, L. I. 188. 3. Labynitus nominatus est sicut Pater, & Assyriorum regno potitus. Nihil minus veritati consentaneum est, quam Nebucadnezarem Labynitum appellatum, aut Nitocrin fuisse Nebucadnezaris uxorem, aut Nabonnadum filium Evilmerodachi. Nullus unquam autor antiquus hæc dixit, sed ex Herodoto recte concluditur, Nitocrin ideo Reginam dici, quia Labyniti Regis mater, cujus pater cognominis Dynasta aliquis Babylonius fuerit. Cum itaque tam manifesta sit historiæ veritas, non

Tom. XI. Supplem. Sect. IX.

opus huc trahere *Jer. XXVII, 7: Et servient illi omnes gentes & filio ejus & nepoti, usque dum veniat finis terræ ejus*, collatum cum 2 *Chr. XXXVI*, 20. Nam ante Nabonnadum jam servierant patri, filio & nepoti ex filia ejus. Nec τὸ *usque* tam arcte casum Babylonis cum excessu familiæ Nebucadnezaris connectit, quin unus & alter interponi possint, ut multa alia in Scriptura exempla monstrant. עד illud non de prosapiæ duratione, sed servitutis recte intelligit Marshamus, quem immerito castigat Schrœerus, qui præterea, ut ruinosæ causæ quacunque ratione patrocinetur, duplicem Balthasarem fingit, conjecturæ tamen suæ ipse diffidens, & hoc quidem recte, cum nihil accuratius sit & clarius Chronologia Danielis.

8. Cum ergo ex Herodoto & Beroso pateat, Nabonnidum seu Labynitum ultimum fuisse Babylonis Regem a Cyro victum, & ex altera parte Autor claris Danielis verbis urgeatur, Darium post Balthasarem ponentis, regnumque Chaldæorum illi tribuentis, non potuit aliter quam locum illi inter Reges Babyloniæ dare. Ex debito autem loco extrusum post Nabonnadum collocat, & ut rem explicet, tria supponit: 1) *Cyrum capta Babylone, honoris gratia, Dario Medo illud regnum concessisse*, 2) *Darium Medum biennium saltem regnasse*, 3) *annos ejus in Canone inclusos novem*

Pag. 408.* *illis annis, qui Cyro tribuuntur*. Huc totum negotium redit. Et si tria hæc probari nequeunt, cadit omne, quod de Darii Medi regno affert. Singula ergo ordine examinabimus.

1) *Cyrum capta Babylone, honoris gratia, Dario Medo illud regnum concessisse*. Quis unquam vel sacer, vel profanus ex antiquitate autor hoc edisserit? Xenophon quidem Cyrum a Patre Cambyse missum, Cyaxari contra Assyrios seu Babylonios venisse auxilio tradit, sed adhuc sub judice lis est, an Cyaxares hic unquam fuerit? Et si fuerit, an ille sit, qui in Scriptura sacra Darius Medus appellatur? Ad minimum certum est Xenophonti cum Autore nostro non convenire. Josephus quidem præjudiciis imbutus asserit, Cyrum Persarum Regem & Darium Medorum intulisse bellum Balthasari, quem videtur cum Nabonnado eundem facere. Ant. X, 12. Sed amplius non dicit, neque in eo quod dicit, fidem meretur, & Schrœero nulla ratione ὁμόψηφος est. Quæ autem causa Josepho esse potuerit discedendi a Beroso, Chaldaicarum rerum Scriptoris, narratione, quam ipse legerat, & qui tot ante eum seculis vixerat, non capio. Ita fit, ut cum neque Danielem hic, neque Berosum sequatur, recta non sit ejus narratio, sed a veritate aberret, & nulla ei fides haberi possit. Megasthenes, qui vaticinium Nabuchodonosoris narrat, nempe *Persicum mulum Babyloniis in servitutem venturum*, & *adjutorem ejus*

fore

fore Medum, *Assyriorum gloriationem*, eo saltem respexit (nam vaticinium ipsum sine dubio suppositirium est) quod Medi ante a Cyro subacti, ut gens totius regni Assyrii gloriosissima, ad minimum tempore Nebucadnezaris, auxilio forent Cyro in expugnatione Babylonis, utpote nunquam subigendæ, nisi Cyrus sibi Medos ante adjunxisset: & ita Megasthenem velle tanto certius est, quod nullius Darii Medi in successione Regum Babyloniæ mentionem faciat. Quæ autem de Dario ipse sentit V. R. ita explicat: 1) Negat, *illum fuisse Mediæ Regem*, *sed tantum de semine Medorum*. 2) Asserit, *fuisse Cyaxaris filium & patruelem Cyri*. Prius quod attinet, certe unius positio non est alterius exclusio. Erat de semine Medorum, sed taliter, ut illo regnum occupante, regnaret ipse Rex Mediæ, & regnum Babyloniæ Medis & Persis daretur. Id quod nulla ratione fieri poterat, nisi ipse Rex regnaret. Uladislaus, Sigismundi Regis Poloniæ filius, a Russis Cæsar eligitur, *an ideo regnum* Russiæ Poloniæ datur? Philippus, Regis Galliæ nepos, Hispaniæ Rex creatur, an ideo regnum Hispaniæ Gallorum fit? Oportet Regem ipsum alii terræ imperare, antequam hoc dici possit. Posterius autem unde probatur? *Darium Medum fuisse Cyaxaris filium*. Si totam antiquitatem evolvat, nunquam inveniet, & cum ipse Xenophontem, ut fabulatorem, rejiciat, unde ipsum Cyaxarem Astyagis filium probabit? Sed quod fidem omnem evertit, est quod *subactum imperium Babylonis Cyrus*, *honoris causa*, *Dario concesserit*. Quis unquam fando audivit talia? vel mente concipere potuit Regem, & imprimis, ut Cyrus, φιλάρχοντα, regnum suis armis occupatum, sibi vicinum & ὅμορον, in alium transtulisse? Quis unquam Autor de Cyro talia prodidit? An ita in historia antiqua quidvis impune fingere licet? Certe ex Scriptura patet, non Satrapam, sed Regem fuisse Darium. Nec explicare valet ipse Autor, qualis Rex fuerit Darius, an collega Cyri? an antecessor? verusne Rex an tributarius? cum tamen Scripturæ ductum sequenti nihil sit facilius. Lege Scripturam, invenies in Darii Medi historia & edictis ne Cyrum quidem nominari: nec in Cyri, minimam mentionem Darii Medi fieri. Unde ergo hoc figmentum? Ait *Dan. VI*, *ult. conjungi Darii & Cyri regna*. Certe non conjunguntur, sed ut successiva separantur: *Et Daniel prosperatus est in regno Darii & in regno Cyri Persæ*. Quod signum est Danielem tunc sub Medorum imperio fuisse, ubi talis successio erat. Præcipuum autem argumentum, quod Viris doctis similia fingendi occasionem dedit, est quod credant finem LXX annorum captivitatis in primum Darii incidere, ex *Dan. IX*, 2. Sed nulla necessitas est verba ita explicandi, si textus inspiciatur: *In primo anno regni ipsus ego Daniel intellexi*

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

Pag. 409.*

Tom. IX. Supplem. Sect. X. *in (vel) ex libris numerum annorum, de quo fuit verbum Dei ad Jeremiam ad complendum vastitatem Hierusolymae, septuaginta annos.* Non dicitur, quod intellexerit terminum jam adventasse, sed saltem quod 70 anni definiti essent ad complendum. Nonne hoc etiam 20 annos ante solutionem captivitatis intelligere potuerat? Nonne in media captivitate Deum ita deprecari? Si hoc argumento nititur Darii & Cyri regnum simultaneum, valde debili fundamento stat. Sed satis de primo.

Pag. 410. 2), *Darii imperium duobus saltem annis contineri, ex abstractere chronica, Dan. XI, 1, collata cum Dan. I, 21 & XII, 13.* Vellem, ut haec uberius explicasset, nam brevis hic admodum & obscurus est. Fateor me non capere, quomodo ex tribus his dictis istiusmodi sequela fluat, scilicet *Cyrum tria habuisse initia, regni Persici, Babylonici cum socio, & solitarii*, ne quidem, cum adjicit eundem annum in Daniele esse Cyri primum & tertium, & duplici argumento probare conatur 1) *quod Dan. XI, 1, diserte Angelus comparet annum Cyri tertium cum primo Darii.* Ego nullam in hoc versu comparationem invenio: *Et ego primo anno Darii Medi steti, ut ei essem confirmationi & robori.* Prolata quidem haec prophetia anno Cyri tertio, sed inde non sequitur, haec de Dario eodem anno contigisse, non magis quam reliqua de Persarum Regibus & aliis. Sunt enim quaedam in hac prophetia, quae tum facta erant, alia (& haec quidem plurima) quae suo tempore facienda. Inter facta illud est *c. XI, 1*, de quo nunc quaestio. 2) Quod annus emortualis Danielis signetur utroque charactere, & anni Cyri primi *Dan. I, 21*, & tertii *XII, 13*. Ita enim priori loco dicitur: *Et fuit Daniel usque ad annum primum Cyri.* Sed an inde sequitur etiam anno primo mortuum? Contrarium potius elicere licet ex *c. X, 1*, quod anno tertio Cyri adhuc visionem habuerit, ergo anno primo non mortuus. Ego vero per haec verba: *Fuit ad annum primum Cyri* credo intelligi debere: Fuit in aula Regia, vel circa negotia Regia occupatus. Ut scilicet indicetur, post exantlatas tot ab aulicis insidias, & ereptam ex fovea leonum vitam, piguisse Danielem vitae aulicae, & ab hoc anno Cyri primo, quo etiam bellum civile incepit, vitam privatam & solitariam elegisse. In posteriori exstat: *Et tu Daniel vade ad finem, & requiescas, & stabis in sorte tua ad finem dierum.* Si & concederem haec de morte Danielis intelligi, quod plures negant, qualis tamen consequentia? Quia dictum Danieli in tertio anno Cyri, morieris in pace, ergo hoc ipso anno mortuus est. Si ergo biennium regni Darii alios characteres non habet, facile evanescit, & nullo fundamento innixum, una cum Epocha Cyri secunda collabatur necessum est.

3) *In*

5) *In Canone, qui Ptolemaei dicitur, include annos Darii duos in novem Cyri*. Sed hoc, si unquam, *μέγα λίαν αἴτημα* erit. Probet primum Autor, ejus annos illos inclusos in Canone vere existere. Scio quidem Dodwellum id confidenter dixisse, alios quoque ita ratiocinatos, sed probatum & definitum hucusque non vidi. Probet deinde Darium Medum, post Nabonnadum, cum Cyro regnasse in Babylone, aut Cyrum illi dedisse imperium vel ex unico Scripturae dicto, vel certo autoris verbo? Quod omnino jure postulatur, prius scilicet probari regnasse Darium tantum annis duobus, quam decernatur locus annorum horum in Canone. Alias obtrudere nobis potest, quae vult, cum certus sit, parum nobis de gestis Cyri in hoc novennio constare, & nullum Autorem seriem unquam annorum nobis explicasse, ex quo refelli posset. Tuto quidem ita fingere licet; sed non sufficit. Cum autem Cyrus *Esd. I.* solus autor edicti sit anno regni ejus *primo editi*, & expresse ibi dicat: *Omnia mihi regna Deus dedit*: quis unquam credere poterit, Darium tunc simul cum eo regnasse, & assertum tale, non aliunde probatum, admittere? cum aliis satis clarum ex historia sit, talem *Πολυκοιρανίαν* in Oriente tunc temporis non fuisse. Tom. IX. Supplem. Sect. X. Pag. 4..

Darii ergo Medi regnum in Babylone prius & antiquius, quam Cyri illud fuisse, nemini, ut videtur, amplius dubitare licet. Astyagen autem fuisse Darium Medum non impediunt rationes a Cl. Vitringa adductae Obs. Sacr. l. VI c. 5. §. 4. Characteres enim illi sex diacritici, quatenus veri, bene Astyagi convenire possunt, ut ex illis, quae & in hac & in superiori Dissertatione dixi, satis patet.



D. JOHAN-

Tom. IX. Supplem. Sect. X. Pag. 418.

D. JOHANNIS CHRISTIANI LEHMANNI,

Phys. P. P. Ord. & Med. Instit. Extr. Academiæ Leopoldino-Carolinæ & Soc. Pruss. Membri Machina noviter inventa, omnes aquas ex linea horizontali, absque ignis, aeris & aquarum adminiculo elevans, hinc præferenda Londinensi atque Marlyensi a Clar. WEIDLERO descriptis.

Edit. Act. *Vid. Tract. ejus Cap. IV.* §. 8. *& Acta Erud.* 1728. *pag.* 519. *& seq.*

MAchina nostra *a*) vim moventem 500 centenarios æquivalentem habet, eundemque usum præstat, qualem ad minimum binæ rotæ 40 pedes altæ directæ, i. e. quibus aqua in partes superiores impingit, alias nominatæ *oberschlæchtige Raden*, exercere solent. Hinc per aquas ex linea horizontali ejus adminiculo elevatas, totidem & plures rotæ motitari queunt. *b*) Per spatium 6 horarum ab unico, binis, ad summum tribus hominibus solum dirigitur & agitatur. *c*) Embolus cylindrorum 6 & 7 pedes perpetuo elevatur iterumque deprimitur. *d*) Cylindros numero 24 singulos 12 pollicum diametro capaces altosque perpendiculariter 36 pedes; aut 12 syringas longiores dictas Freibergenses, 78 pedes
Pag. 419. longas, atque juxta se linea parallela ordinatas, iisdem 6 ejusdem speciei in uno latere perpendiculariter sibi invicem superstructas unica vice agitat, aquasque subterraneas elevat. *e*) Ac proin quævis fistula 36 ped. longa, emboli elevatione unica ad altitudinem trium ulnarum sive 6 pedum revocata 90 cantharos Lipsienses sursum pellit, quorum unus duas libras Lipsienses ponderat; per consequens ope viginti quatuor ejusdem generis antliarum in attractione unica 2160 canthari (quorum 62 amphoram, 5 amphoræ dolium adimplent) effunduntur, repetitaque emboli agitatione sexies in spatio unius minuti 12960 canthari sive 209 amphoræ, aut 41 dolia atque 4 amphoræ, in horula 777600 canthari seu 12541 amphoræ vel 2508 dolia, atque in uno die 60192 dolia aquarum ex imis attolluntur & ejiciuntur. Dum vero XII fistulæ, aliis XII supra se positis, aquas effundunt, altitudo 72 pedum acquireretur, interim in spatio XXIV horarum 30096 dolia tantum in sublime eveherentur. Ulterius Freibergensium antliarum embolum

lum eadem altitudine 6 vel 7 pedum elevat, unicaque vice itidem 90 cantharos ex fistula exturbat. Quo posito XII Freibergenses juxta sese positæ conjunctim una 1080 cantharos, sexies tamen in minuto exantlatione repetita, 6480, in hora 388800 cantharos, vel 6266 amphoras, vel 1255 dolia Lipsiensia, in die 30096 dolia, 39 ulnas seu 78 pedes perpendiculariter aquam propellit. Si vero sex fistulæ sex fistulis aquas affundunt ad altitudinem scilicet 156 pedum quotidie 15048 dolia attolluntur. Hinc Machinam Londinensem tam ratione quantitatis aquarum in effectu, quam elevationis in altitudine superat hæc mea Saxonica Machina. Duodecim porro hi cylindri ita ordinari poterunt, ut sex perpendiculariter in uno latere sibi aquas affundant, cæteri sex e regione illud agant, hinc acquiritur altitudo 468 pedum, per quam in hora quantitas 209 dolliorum, in spatio diurno vero 5016 dolia in altum truduntur. f) Porro ex materia pretii vilioris, durabiliori tamen, construitur machina, quæ, exceptis impensis antliatum & ædificiorum structuram ordinariam spectantibus, vix 400 thaleris constat, neque sumptus annui impendendi 150 thaleros excedunt, quamvis per diem & noctem operatio instituatur. g) De cetero neque ignis, neque aeris, nec aquæ adminiculo motitatur, hinc æque in cryptis subterraneis ac in montibus ac summa planitie applicatur. h) Forma illius admodum compendiosa existit, ut omni terrarum loco extrui & applicari queat. i) Usus ejus est admodum insignis atque desideratissimus.

Tom IX. Supplem. Sect. IX.

1) Cryptas subterraneas metallicas inundatione obrutas ab omni aqua liberat, applicanda omnibus locis, ubi naturalis aquarum motitantium defectus observatur, aut ubi aquarum quantitas insufficiens ad antlias agitandas deprehenditur, aut aqua stagnans rotis affundi & applicari minus poterit; quales defectus mea inventa machina plenarie resarcire solet. Puteos itaque exhaurit, atque adminiculum præbet, ut metallicolæ majorem terræ profunditatem absque ulla remora & vitæ periculo adire & penetrare, consequenter mineras ditiores effodere, proventusque majores acquirere queant. Quo fit, ut decimæ in usum domini territorialis evidentissime augeantur, majorque numerus metallifossorum mercedem acquirat. 2) Ipsæ hæ aquæ per machinam ex cryptis subterraneis elevatæ, mineras saxaque postmodum attollunt. 3) Machinas quoque fusorias, folles, aerem spirantes, motitant, quorum adminiculo venæ quoque in fornacibus excoquuntur separanturque. 4) Usum œconomicum quod spectat, montes, convalles, prata, hortos, omniaque loca arida & sabulosa irrigat, ut quotannis dupla portio fœni &c. colligi poterit. 5) Regiones inundatio-

Pag. 410.

ne

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

ne perfusas exsiccat, aquasque exhaurit, 6) Ex piscinis inferioribus aquas altioribus denuo infundit. 7) Ultra cacumina montium aquas extollit. 8) Ex aquis stagnantibus, piscinis, lacubus, fossis cujuscunque speciei, torrentibus, rivulis, fontibus undas ex linea horizontali ad perpendicularem elevat, ansamque præbet molas extruendi quovis terrarum loco instructissimas, quid multis? ut binæ, 3, 4, 5 rotæ 12 ulnarum perpendiculariter sibi invicem superlocari, vel etiam 20, 30 in vicinia exstrui queant, efficit, quibus uniuscujuscunque speciei motitationum vehementissimarum atque continuarum effectus producuntur, 9) Pondera graviora lignorum, fimorum, lapidum hujus machinæ auxilio in loca montosa protruduntur, 10) Ceterum urbibus atque arcibus aquas salientes concedit, quarum quantitas incendiis subortis per machinam duplicatur. 11) Ad syringas pro incendiis extinguendis portatiles applicari poterit, quibus mediantibus insignis flammæ vis unica vice radio vehementissime prorsus extingui solet, 12) Fontes artificiales aquarum radiis salientibus enormi crassitie & altitudine in hortis aliisque locis ad spectaculum satis jucundum producuntur. 13) Cisternæ & hydrophylacia paucarum horarum spatio vi unius viri in locis ædium altioribus & turribus ipsis adimplentur. 14) Ex puteis aqua hoc adminiculo facillime hauritur. 15) Ut in solo paludoso exstrui ædificia queant, ope unius vel alterius viri, brevi tempore summo cum emolumento adhibetur. 16) In pontibus; 17) in aquæ ductibus; 18) in portibus; 19) in obsidionibus urbium, tam in castris, quam in urbibus, copiosissimæ molæ, quin aquarum rivi hoc adminiculo comparantur. 20) In locis aqua mersis absorbet aquas. 21) Paludosa exsiccat. 22) Stagnantes aquas, lacus insignes, fossasque profundas undis plenas evacuat. 23) Ex navibus aquæ marinæ velocius ita exhauriuntur, dulcesque citius apportantur. 24) Ex fontibus salinis dulces removet aquas, 25) De cetero magnitudinem imo efficaciam machinæ augere atque diminuere & pro lubitu sumptibus diversis exstruere licet, ut unius hominis vi incredibiles ferme & omnem fidem fere superantes effectus in elevatione aquarum per eandem producantur. 26) Tandem ipsa machina vili pretio hinc inde transportatur. Et numerosiores quidem utilitates possent allegari, quas brevitatis ergo prætereo. Sufficit machinam nostram & reditus Principum, & proventus civium, mercedemque operariorum magnopere augere, ut quemvis ad admirationem Creatoris ejusque gloriam promovendam excitare queat.

Pag. 421.*

APPENDIX. Tom. IX. Supplem. Sect. X.

De possibilitate exstruendæ hujus machinæ dubia nectere ansus est B. Jacobus Leupold in Theatro Machinarum Tom. V. c. 14. §. 302 & seqq. Sed absque ratione, cum non satis perpenderit, corpora gravia solida, & corpora fluida minime eadem vi, modo ac tempore in altiora loca moveri, atque attolli. Hinc differentia notissima inter Staticam & Hydrostaticam exorta. Interim structuram fundamentumque Machinæ (ut ipse ait Cap. XIV §. 302 p. 161) revera ignoravit, fassus tamen, eam merito vel ducentis millibus thalerorum æstimandam, quippe ipso perpetuo mobili præstantiorem magisque admirandam, ut patet §. 303 pag. 162. Pag. 422.*

JOANNIS PHILIPPI BURGGRAVII, JUN. Pag. 467.*

Doctoris Medici Francofurti ad Mœnum,

De Viribus Auri Medicis, & Pharmacorum ex Auro reliquisque Metallis paratorum Indole, Commentatio.

1) Aurum dicitur illud metallum, quod reliquis omnibus ponderosius, ductilius, & ad ignem fixius, imo cum antimonio fusum, hujus vires elidens reperitur. 2) *Metallum* est corpus malleabile, ad ignem fusile, frigore vero in solidum iterum concrescens. 3) *Principium metalleitatis* in metallis esse *mercuriale*, probat α) *pondus*, majus quidem in auro, & minus in aliis metallis quam ipsius mercurii vulgaris, ob rationes mox dicendas: β) *amalgamatio*, quæ facilius cum metallis mollibus ductilibusque ad sensum magis quoque mercurialibus, difficilius cum metallis minus ad sensum mercurialibus, ut cupro, nunquam cum ferro, ob copiosam ejus terram stypticam, facillime omnium cum auro succedit: γ) *malleabilitas*, mercurius enim vulgaris a fumo ex plumbo fuso exhalante quodammodo coagulatur, ut mallei ictus admittat, &, quod hic probare volo, malleabilitatem metallis dare docet. 4) *Principium consistentiæ & fusilitatis est Sulphur*, non vero sulphur vulgare ex pingui & acido constans, sed simpliciter pingue & inflammabile. 5) Omnes enim metallorum croci solo igne parati, & nulla ignis tortura in metallum fusione iterum cogendi, addito tali pingui, mox pristinam suam recuperant metallicam indolem. Pag. 468.*

Tom. IX. Supplem. Sect. XI. Exempli loco sit crocus Martis Kunckelianus & crocus Saturni sola ignitione paratus, quorum uterque irreducibilis solo addito oleo lini facile reducitur. 5) Crocus Martis Kunckelianus ex ejus præscripto Art. Anat. p. 48 seq. ita paratur: Recipe limaturam martis tenuissimam & purissimam, indas ollæ capaci tantum quantum digiti latitudini æquat, plus vero minime; ollam opertam furno calcinatorio vel simili committas, ut flamma illam continuò lambat, hæc Martis limatura in pulcherrime rubrum & tenuem pulverem fatiscit, ita ut totam expleat ollam & vel ipsum ollæ operculum attollat. Hic pulvis eximendus, & remanebit in ollæ fundo eique tenaciter accreta haud exigua ferri portio, quæ cum olla dicta iterum furno committenda, & sic in similem etiam abit pulverem qualis prior fuit. 6) *Principium coagulans Mercurium in metalla* omnibus metallis idem & *salinum* esse videtur: nulla enim suppetit ratio, cur in singulis metallis diversum sit. 7) Paucam vero quantitatem hujus coagulantis principii ad sat magnam Mercurii quantitatem in metallum figendam sufficere, monstrat exemplum Mercurii vulgaris a vix visibili fumo plumbi utcunque coagulandi. 8) Aurum reliquis omnibus metallis ponderosius esse dixi §. 1. Aurum pondere proxime sequitur Mercurius vulgaris. Hic probe depuratus se ad aurum habet ut 14 ad 19.

Pag. 469. 9) Quo igitur in aurum transeat, debet se ipso gravior fieri. 10) Videtur vero Mercurium ab omni heterogeneitate defæcatissimum æquare si non superare ipsum auri pondus. Consentiunt Philosophi. 11) Vel cum Mercurius in minimis fere suis partibus sit in globulos divisus, cum unus ejus globulus in millenos fere iterum dissileat, debet is ita constringi coagulando, quo interstitia moleculas Mercurii divisas intercedentia comprimantur, sicque volumen Mercurii decrescat, pondus vero voluminis increscat. 12) Sed prius §. 10 magis verosimile fit. 12) Hic idem auri defæcatissimus Mercurius §. 10, principio illum in aurum coagulante fixus, cum multo sulphure §. 4. mixtus, & ductilitatis auri ejusque fixitatis ratio existit. 13) Videtur enim quod Mercurius vulgaris, ob peregrina saltem admixta ad ignem fugax sit, defæcatissimus vero, aureus neutiquam. 14) Reliqua omnia post Aurum metalla, a corporibus alienis, eorum Mercurio & Sulphuri in metalla coagulatis admixtis id fiunt quod sunt. 15) Et prout peregrinum hocque metalla, si ita, ubi non verba curo, loqui licet, specificavit, huic metallo demis & alteri addis, unum in alterum mutas. 16) Unde v. gr. si cupro plus addis de terra ferri styptica, cuprum facile in ferrum mutabitur, & ex parte a ferro stypti-

cum terram abstrahendo, illud ferrum erit cuprum. Conf. *Becher* Suppl. I ad Physic. Subterran. p. 667. 17) Omne metallum igitur in sua radice Aurum est, consensu quoque Philosophorum. 18) Ratio igitur possibilitatis metalla ignobiliora in aurum transmutandi, & ratio operationis in hoc negotio lapidis ita dicti Philosophici in eo haeret, ut separetur ex metallis ignobilioribus perfecte illud quod ipsis praeter Mercurium & Sulphur accrevit. 19) Cum enim tale ignobile metallum in aurum transmutandum ab ipsa natura metallicam suam consistentiam jam fuerit adeptum, hinc, si modo illud peregrinum ablatum fuerit, Mercurius & Sulphur, ejusdem metalli, ambo jam metallica, sic sui juris & pura facta, sponte in verum aurum concrescent. 20) Hinc plumbum Auro & Mercurio proxime pondere accedens, facilius in aurum mutatur, & plus sub hac mutatione largitur auri, quam argentum. Consentiunt Philosophi. 21) Videtur hanc metallorum medicinam primario ex Vitriolo petendam esse. 22) Ex pondere specifico auri, seu si mavis Mercurii, auri & reliquorum metallorum, inveniri poterit quantitas Mercurii, seu si mavis auri, quam quodlibet praeter aurum continet metallum. 23) Quoniam vero quodvis metallum, excepto auro, & Mercurio vulgari, specie levius sit, patet, satis parum genuini Mercurii illis inesse, & qui vulgo ex illis etiam paratur Mercurius currens, minime defaecatissimus extrahi, quanquam Mercurio vulgari quocunque modo hactenus recepto depurati, purior. 24) Hoc ipsum peregrinum §. 14. quod Mercurium & Sulphur in metallum concrescentia specificat, est unicum quoque fundamentum illius virtutis medicae, quam specifica metalla exerere solent, quamque eorum quodvis cum nullo alio metallo communem habet; 25) Sic ut in exemplo supra allato §. 16 pergam, a styptica ferri terra, acido quodam vel extra vel intra corpus humanum cum ipso ferro soluta, ferro communis virtus adstrictoria, & ab ejusdem terrae minori quantitate in cupro liquoribus G. H. salinis soluto vel tantum arroso, hujus septica virtus dependet. 26) Aurum itaque, cum ex Mercurio & Sulphure purissimis concreverit, nihilque peregrini admixtum habeat, nullam facultatem Medicam cum ullo alio metallo communem habet. 27) Quemadmodum enim reliquorum metallorum virtus Medica in peregrino illo §. 14 eorum Mercurio & Sulphuri admixto dependet juxta §. 24, ita auri vis Medica unice ab ejus Mercurio & Sulphure purissimis petenda est. 28) Existentiam *Mercurii in auro Isaacus Hollandus*, magnae in foro Chymico fidei vir, tractatu de salibus & oleis metallorum demonstrat, cumque ex auro se elaborasse [illegible] testatur, [illegible] auri calcem vel per aquam for-

Tom. IX. Supplem. Sect. XI.

Pag. 470.

 tem

Tom. IX. Supplem. Sect. XI.

tem vel per Mercurium factam, hanc in vase aperto per tres & ultra menses, continua levissima ignitione, seu calore paulo majori quam plumbum liquefaciendum requireret, detinere jubet; ita spondet fore, ut aurum in calcem spongiosam impalpabilem, & sub hac mensura valde levem sit abiturum (quale quid in antecedentibus de ferro §. 5 retuli) ex hac calce deinde sola sublimatione, separari posse pollicetur cinerem quendam volatilem facile in Mercurium currentem redigendum. Eundem ex auro Mercurium parari posse *Kunckelius* probatæ quoque fidei Vir Laborat. P. III c. XI p. 262, Deum testem advocat, atque suum assertum tam verum esse pronunciat, ac se regnum cœlorum visurum confideret; modum tamen parandi communicare recusat. 29) *Sulphur in auro* olfactu percipiendum docuit *Borrichius* de Sapient. Hermet. & Ægypt. p. 415. Dicit nempe *Ahasverum Paynck*, ἐργασίαν Chemica paucis secundum, paulo ante mortem hæc ad illum retulisse. „Capio foliorum auri purissimi unciam dimidiam, eamque „saliva propria, totis quatuordecim diebus, in mortario vitreo „subigo, donec videro omnia in nigram abiisse massam, odorem „sulphuris omnium naribus manifestissime offerentem; quam „post, aqua simplici elutam, jam ad usus medicos reservo, jam „ex retorta vitrea in guttas aliquot rubicundas propello, reliquiis „ad eosdem labores custoditis". His addit *Borrichius*: „Et ne „cui saliva illa improbetur, ecce eundem sine saliva odorem: „*Rutgerus Timplerus* apud *Prævotium* in Hortul. Med. auri solu„tionem Philosophicam ita proponit: Auri, inquit, folia gra„norum sex septemve pondere, mortario vitreo imponantur, pi„stilloque vitreo (adhibito operculo ex ligno confecto) continuo „atterantur, donec in pulverem nigerrimi coloris sulphur redo„lentem abeant, qui pulvis nullo modo in metallum abit. Hoc „propria experientia habeo. Paucissimis (quod sciam) hic mo„dus resolvendi aurum innotuit: In aliis metallis facilius succe„dit." 30) Sed nec Sulphuris solaris tantam esse præstantiam ac vulgo æstimatur, persuadere videtur ejus analogia cum quovis pingui vulgari communive juxta §. 4. Ad hæc observatione constat, quod aurum crebriori cum borrace fusione tandem palleat, nativum vero suum colorem ex consortio cum cupro facile recuperet. Unde patet Sulphur in utroque esse unius ejusdemque generis. 31) Sed parti mercuriali in auro, natura jam defæcatissimæ, nullique peregrino corpori nuptæ, in omnibus metallis nil par reperitur. 32) Hæc igitur §. 31, si ita præparari poterit, ut vasa & viscera nostri corporis pervadat, erit Medicina incomparabilis. 33) Scimus enim Mercurium vulgarem omnes quotquot edit sane eximias in corpore humano virtutes, solo suo præstare pondere.

Pag. 471.

34)

34) Cum liquoribus enim nostri corporis circumvectus in quæcunque obstructa vasa impingens, quam ratione sui ponderis gravius illidat, quam ullum aliud hactenus notum medicamentum, hinc omnium optumum est aperitivum; & cum eadem ratione massulas omnium humorum dividat, omnium optumum est etiam colliquativum. Ab utroque hoc effectu omnes ejus dependent virtutes. 35) Quodsi igitur perpendo, Mercurium vulgarem, utut studiosissime depuratum, nihilominus se habere ad aurum ut 14 ad 19, vide §. 8, adeoque aliis peregrinis rebus iisque forsan arsenicalium indolem sequentibus adhuc inquinatus sit, unde non raro & tantos in corpore tumultus excitat; quodsi, inquam, hæc mecum reputo, distincte intelligere mihi videor, quod aurum ita præparatum, quo vasa & viscera nostri corporis subire, & cum humoribus in orbem moveri poterit, multis parasangis Mercurii virtutes sit superaturum, omnesque suos effectus longe benignius præstiturum. 36) Ulteriori igitur solicito examini & scrutinio illud *Langelloti* in Ephem. Nat. Cur. Dec. I An. III Obs. 59 communicatum experimentum commendo: Aurum nempe foliatum q. p. in minimas particulas concisum mortario vitreo densissimo vel, & quod melius, aureo indere jubet, inque eo charta tantum tecto, ne pulvis vel aliud quid incidere queat, noctes atque dies, continua molæ in hunc finem fabricatæ & ab autore depictæ agitatione, tam diu tenere, usque dum in pulverem subnigrum convertatur, cui trituræ utplurimum 14 dies atque noctes insumendæ sint. Si vero quis de die saltem velit operari, integro mense opus erit. Dein pulvis hic retortulæ non nimis profundæ sed planæ, quales Anglicæ esse solent, ejusdem autoris monitu immissus, igne arenæ, per gradus, eoque tandem fortissimo pellendus, & sic stillabit paucas quidem sed rubicundissimas guttas, quæ vel per se, vel cum spiritu vini tartarisato digestæ, verum exhibent aurum potabile, non fucatum, vel ulla alia peregrina qualitate infectum. Residuo quod notante *Langelotto* facile quoque tritu poterit resolvi, acetum ut vocat Philosophicum ex vitriolo & sulphure cum spiritu vini longa digestione confectum affudit, & sic iterum rubicundam tincturam accepit, magnarum, ut laudat, virium. Paucissimum quod superfuit, borracis beneficio in corpus reduxit, sed pondus ei debitum defuisse ait. 37) Præter dictam auri præparationem præstat & illa, quando cum Mercurio arcte conjungitur. Constat enim, Aurum & Mercurium, vulgarem nempe probe depuratum, ponderosissima in rerum natura esse corpora per §. 8 & invicem amicissima per §. 3. β. Mercurius hinc aurum ita subigere valet, ut secum in vasa corporis derivare valeat, & fiat præstantissimum aperiens medicamentum.

38)

Tom. IX. Supplem. Sect. XI. Pag. 472.

Pag. 473.

Tom. IX. Supplem. Sect. XI.

38) Exempli loco hac vice sit Aurum diaphoreticum, quod Potterius Pharmac. Spagyr. Lib. III Sect. X elaborare docuit. 39) Quotquot ceterum novi ex auro præparata pharmaca, non tam ab auro, quam, si compositio penitius examinatur, a corporibus salinis ipsi inter præparandum accretis, suam mutuantur virtutem, quam eandem tamen & alia longe vilioris pretii medicamenta præstant. 40) Plurima vero talia ex auro præparari vulgo dicta pharmaca præter nomen ex auro nihil continere solent. 41) Omnium maxime vero ii qui vires auri medicas in sulphure auri extrahendo venantur, a vero aberrare mihi videntur per §. 30. 42) Quæ vero ex auro præparata pharmaca revera aurum continent, quanquam non nisi per accreta salia agant per §. 39. nihilominus actio ipsorum horum salium ob conjuncti auri nativum pondus, intenditur, & illa pharmaca in tantum ob aurum quod continent operari, dici possunt, in quantum horum salium actio ab auro concreto augetur. 43) Hinc illa ipsa pharmaca, quo plus linguam feriunt, aut plus salium continent, eo magis sunt catharctica & efficacia, ac in primas potissimum operantur vias. 44) Hinc aurum fulminans legitime præparatum, & ab acrioribus ac magis superficialiter ipsi cohærentibus salibus liberatum, sed salibus neutris minus acribus stimulatum, frigmenta glutinosa & pituitam tenacissimam primas vias oblinentem, ac convulsionum, imprimis in pusionibus sæpe sæpius caussam, optime incidit, & expellit. Ideoque & in febribus quartanis egregie se gerit. Alvum purgat & morbi mineram destruit.

S. P. C. EMENDATIONES

Et explanationes locorum quorundam Orationis primæ Themistii.

I. Themistius multis in locis adhuc deformis est, ex vulneribus, quæ librarii pro cetera sua importunitate ei quoque infixerunt. Conabimur ergo quædam hic sanare, ut nativa hominis pulchritudo agnoscatur. Qua quidem in re brevitati nos inserviemus temporis, & lectores de veritate emendationum nostrarum judicaturos ad comparationem orationum Themistii ipsarum amandabimus. Loci enim singuli ex cohærentia totius sermonis rite intelligentur.

Pag. 474. II. Orationis primæ initium illud est: [illegible]

ἐρχεται λόγιας, ὦ βασιλεῦ, ἐλεύθερός τε καὶ ἀψευδής, καὶ ῥῆμα οὐδὲ σμικρὸν ἑκὼν εἶναι πρόοιτ' ἂν, οὗ τὰς εὐθύνας οὐχ ἕξει δοῦναι φιλοσοφία. Hic primo mireris, Themistium audere dicere, primam hanc esse orationem, quæ ad Constantium habeatur libere & vere. Deinde verba ἑκὼν εἶναι plane non videas, quomodo huc pertineant, quia cum finitimis nihil habent cohærentiæ. Verum parva vocabulorum illorum immutatione sententia præclara efficitur hunc in modum: Νῦν σοι πρᾶτον εἰσέρχεται λόγιας, ὦ βασιλεῦ, ἐλεύθερός τε καὶ ἀψευδής, καὶ ῥῆμα οὐδὲ σμικρὸν ἑκόντι μοι πρόοιτ' ἂν, οὗ τὰς εὐθύνας οὐχ ἕξει δοῦναι φιλοσοφία. *Adolescentuli nunc ad te, Imperator, libera adit & commentis aliena oratio, ac ne exiguum quidem verbum volenti mihi excidat, cujus rationem reddere non possit Philosophia.* Tom. IX. Supplem. Sect. XI.

III. Pag. 2 A ista reperias verba: οἱ ἔτι καὶ μᾶλλον, ὅσον ἤδη συντυγχάνειν δοκοῦσιν· οἱ τὴν ἐνάπλιον χορείαν διεξιόντες. Hic ferri non posse ὅσον, quia non sit ad constructionem idoneum, facile intelligitur. Substituenda est alia terminatio. Οἱ δ' ἔτι καὶ μᾶλλον ὅσοι ἤδη συντυγχάνειν δοκοῦσιν, οἱ τὴν ἐνάπλιον χορείαν διεξιόντες &c. *Qui autem te magis etiam attingere posse videntur, sunt ii, qui saltationem in armis enarrant* &c.

IV. Pag. 2 D: τὸν θεὸν, οὗ τάδε πάντα ἔργα τε καὶ γεννήματα, ἆρα ὁμοίως εὐπετὲς καταμαθεῖν αὐτόν τε καὶ τὰ ποιήματα; ἢ πρὸς ταῦτα μὲν ἡ φύσις ὄμματα ἐξ ἀρχῆς ἐτεκτήνατο, καὶ πάρεστιν εὖ γενομένοις ὁρᾶν ἥλιόν τε καὶ σελήνην, καὶ τὰ λοιπὰ ἄστρα, καὶ τὸν ξύμπαντα οὐρανὸν· ἐκεῖνον δὲ κατιδεῖν ἀγαπητὸν, ὅτῳ καὶ εἰς χρόνον ἐξ αὐτῶν ἐκείνου ἐφίκοιτο. Harduinus ad hunc locum corrigi jubet particulam ὅτῳ. Sed si maxime pro ea ὅστις substitueretur: tamen nulla sententia existeret commoda, quia ὅστις cum ceteris vocabulis non congruit. Verum omnes sententiam bellam facile percipimus, si ita legerimus: ὅτῳ καί τις χρόνῳ ἐξ αὐτῶν εἰς ἐκεῖνον ἀφίκοιτο. *Utrum Deum, cujus hæc rerum universitas opus est & fœtus, æque facile est cognoscere ipsum, atque opera? an natura ad hæc quidem oculos principio fabricata est, ut homines bene a natura informati Solem & Lunam, & reliqua sidera atque omne cœlum videant, sed satis præclare de iis agatur, si eum cognoscant, quandocunque tandem ex iis ad eum perveniant?* Pag. 475.*

Pag. 3 C: συγχωρήσωμεν ὑπὲρ αὐτοῦ κήρυγμάτι κηρῦξαι τῷ λόγῳ. Vertenda putem hæc verba: *liceat orationi nostræ de se ipsa præconis partes suscipere.* Aliena videtur versio ista Petavii: *Sed antequam illum indagare & ejus insistere vestigiis aggrediar*, quoddam velut de ipso præconium facere permittam orationi meæ. Neutiquam de animali illo cœlesti, cujus ante memi-

Tom. IX. Supplem. Sect. XI. meminerat Themistius, præconium hic profitetur: sed de sua ipsius oratione. Id quod insequentia ejus verba clarissime docent. Decepisse videtur Petavium particula αὐτῷ pro αὑτῷ posita. Cujus utriusque permutatio frequens est, ut alibi multis exemplis demonstravimus.

Pag. 3 D verba illa quoque mendis deformari videntur: ἀλλ' οὖν ἡμῶν τῷ κηρύματι καὶ τάδε προσκείσθω, ὦ ἄνθρωποι, κἀκεῖνο ἔτι γινώσκειν, ὅτι &c. Nam etsi sæpe infinitivi vel δεῖ vel μέμνησο vel μέμνησθε subintelligant: tamen hic id suspicari nolim, sed malim legere: κἀκεῖνο δεῖ γινώσκειν. Versio autem clarior foret fortasse, si ita mente conciperetur: *Iis autem quæ de me præmonenda putavi, accedat nunc illud etiam, ut hoc quoque teneatis* &c.

Ibid. ad nomen βαλανείοις adscribi velim, sermonem Themistii non ex nostris moribus interpretandum esse, ubi ea quæ in balneis dicuntur, ut tralatitia & fabulæ male audiunt: sed ex moribus Romanorum, apud quos balnea multo honestiora erant, & cum honestissimorum conviviorum quasi pars quædam, tum vitæ communis commendatio habebantur.

Pag. 4 A. Ταύτας (φωνὰς ὑμῶν) ἁπάσας συλλέξας ὁ λόγος ἡμέτερον συντίθησιν ἔρανον.) Hæc item verba mendo laborant. Ὑμέτερον scribi debuit, sententia enim est: *has voces omnes colligit oratio nostra quasi munera quædam liberalitatis vestræ.* Ἔρανος enim erat munus, quod multi conferebant in unum aliquem alienæ opis indigentem. Themistius igitur ea quæ sit dicturus, ejusmodi munera esse ait auditorum suorum. Indicant hanc emendationem & interpretationem etiam subsequentia verba: καὶ ταῦτα ξὺν τῷ ἀκούσεσθε παρ' ἡμῶν, ὅσα λέγετε εἶναι πρὸς ἀλλήλους.

Pag. 476.* Pag. 4 B: Ἐγὼ νομίζω τὸν φιλάνθρωπον βασιλέα τέλειον εἶναι τῆς τοῦ πράγματος ἀρετῆς, καὶ οὐκ ἴσθ', ὅ, τι προσδεῖν αὐτῷ εἰς ὁλόκληρον εὐφημίαν. Malim, οὐκ ἔσθ' ὅ, τι προσδεῖ. Nam post illud οὐκ ἴσθ' verbum νομίζω subaudire, quod præcesserat, duriusculum videtur.

Pag. 4 & 5 interpunctio commutanda & versio ad interpunctionem accommodanda est istis in verbis: Ὁρᾶτε οὖν, ὅτι τὸ σμικρὸν ἐκεῖνο ῥῆμα διακρούοντί μοι ἅπας ὁ τῶν ἀρετῶν ἑσμὸς ὑποφθέγγεται. Μᾶλλον δὲ καθ' αὑτὸν ὁ λόγος βαδίζει, καὶ οὐκ ἐπερείδεται βασιλεῖ, τοῦ προελθεῖν ἀσφαλέστερον: *videtis igitur, quemadmodum exiguum illud vocabulum pulsanti & excutienti mibi totum virtutum examen respondeat. Num autem oratio mea per se procedat potius, nec innitatur Imperatore ipso, ut cu-*

tra

tra offensionis periculum progrediatur? Si interrogatio hæc præ- Tom. IX.
termittatur, uti adhuc neglecta est; sententia omnis obscura Supplem.
est, & consequentem etiam orationem vix intelliges ac ne vix Sect. XI.
quidem.

Pag. 5 A: *Ἦ γὰρ οὐ τοσοῦτον μὲν πλεονεξίας ἀφέστηκεν, ὁπόσον καὶ χαλεπότητος;* Petavius vertit: *Etenim nonne tantum ab cupiditate, quantum ab morum asperitate distat?* Fateor, particulam ἦ sæpe reperiri in interrogationibus. Sed ab hoc loco prorsus aliena videtur. Malim legi: *τί γάρ; οὐ τοσοῦτον μὲν πλεονεξίας ἀφέστηκεν κ. τ. λ.* *Quid enim? nonne tantum ab avaritia abest, quantum a morositate?* Ita & elegantia Græci sermonis legi postulat, & vis orationis ipsius.

Pag. 6 A. Omissæ parentheses enervant orationem & perturbant. Vide igitur, lector, ut nos quidem illam reformatam velimus. *Φημὶ δὲ ἔγωγε καὶ τὴν πολυύμνητον δικαιοσύνην κτῆμα μὲν εἶναι κάλλιστον βασιλεῖ (τί γὰρ θειότερον δικαίου πολλὰ ἀδικεῖν δυναμένου;) καὶ σωφροσύνην γε αὖ παραπλησίως· (τί γὰρ ὄφελος ἄρχοντος μὴ ἐλευθέρου; τοῦτο δὲ ἐστιν ὁ τύραννος, ὃς ἅμα τε τῶν ἄλλων κρατεῖ καὶ δοῦλον ἑαυτὸν τοῖς πάθεσι παραδίδωσιν.) ἀλλ' ὅμως αὗται ἅπασαι ποῖόν τι εἶναί μοι δοκεῖ; ἑκάστη μὲν γὰρ αὐτῶν ἰδίᾳ σκοποῦντι κοινός τις ἀνθρωπικὸς εἶναι κόσμος. βασιλικὸς δὲ γίνεσθαι τηνικαῦτα, ἡνίκα ἂν αὐτὴν ἐπισφραγίζηται φιλανθρωπία.* *Dico equidem etiam celebratissimam illam justitiam pulcherrimum esse bonum Regis. (Quid enim divinius eo qui, quum multa injuste agere possit, justum se tamen præstat?) Idem de temperantia dixerim. (Quid enim utilitatis præstet Rex non liber? Tyrannus quidem est is, qui dum aliis imperat, ipse pravis cupiditatibus in servitutem se permittit.) Sed tamen quid tandem omnes hæ virtutes esse mihi videntur? singulæ illarum separatim consideratæ communis quidam ornatus hominum, qui tum demum regius existat, quum hominum amore obsignetur.* Pauca hic admonebo, quæ lectorem meum reminisci velim. Primum *ἄρχων ἐλεύθερος* a Themistio dici videtur is, quem Stoici item sic appellent. Stoicis autem nemo videbatur liber, nisi qui pravarum libidinum & appetitionum vinculis exolutus esset. Id quod vel ex Ciceronis Paradoxis constat. Deinde lectio vetus *ἀλλ' ὅμως ταύταις ἁπάσαις ποιόνδε εἶναί μοι δοκεῖ* merito a me repudiata est, quia commodam sententiam nullam fundit, & insequentem sermonem omnino obscurat. Denique γὰρ illud in responsionibus mirificam quandam vim habet, quam illi perspectam habebunt, qui Platonem diligentius lectitarint. Nihil igitur in tota hac oratione, quam attuli, vel obscurum est vel indefensum. Pag. 477.

Pag. 6 C cassa est & inanis lectio illa *ἑκάστου γάρ, οἶμαι, κατὰ φύσιν ἴδιος ἀρετῆς τύπος οὕτως ἐνύστης ὠφέλιμος καὶ παρὰ τοῦτο μέγα-*

Tom. IX. Supplem. Sect. XI. βλάβος, εἰ μὴ πάντῃ ἔχοι Petavius mentem Autoris egregie expressit. Sed verbis ejus nec ipse nec Harduinus medelam attulit. Omnino difficilis est medicina. Quid nobis videatur, alibi exponemus. Illud unum ad eandem paginam annotabimus, verba illa

Pag. 478. ὀιμώξεται μὲν ὢν ὁ τοιοῦτος, εἰ μὴ σφόδρα εὐλαβὴς εἴη καὶ ἥμερος interrogandi signo esse notanda: alioqui repugnabit Autor sibi ipse. Nam negavit paulo ante, fabro & textori φιλανθρωπίαν necessariam esse. Quomodo igitur φιλανθρωπίας proprietates, considerantiam & mansuetudinem, jam ei vindicabit ut necessarias virtutes? Vertemus igitur verba illa hunc in modum: *Malum erit igitur huic tali, nisi in tractandis hominibus circumspectionem & lenitatem adhibuerit?*



EXCER-



EXCERPTA EX ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS ANNI 1730.

ARTERIÆ CŒLIACÆ TABULAM

Ejusque descriptionem communicavit AUG. FRID. WALTHER, S. M. *Polon. Regis & Elect. Sax. Archiater, Anatomes & Chirurgiæ in Academia Lipsiensi Professor Publicus.*

Act. Erud. An. 1730. M. Jan. Pag. 24.



UM ea, inter quæ hac etiam ætate exquirenda diligentius in anatome superesse videntur, emendatam ac luculentiorem arteriæ cœliacæ descriptionem tabulamque desiderari olim animadverteremus, tum, quoties cadavera incidendi, nobilissimæque arteriæ ramos præcipuos pernoscendi se nobis obtulit occasio, operam pro virili dedimus, ut quid crebrius, quid vero rarius in cœliacæ divisione, perinde ac ramorum, imprimis gastricorum, hepaticorumque principalium, numero visum a nobis esset, qua decet cura studioque, annotaretur. Quæ qui-

dem ita observata fuerunt, ea, quanquam omnia icone exprimi ac satis comprendi, & pro dignitate sua repræsentari nequeunt; tamen in hac rerum insigni varietate & copia, pluribus ex arte præparatis humanorum cadaverum arteriis cœliacis, talem seligendam delineandamque duximus, qualem, rariori in observatione ac nova major hepaticarum arteriarum notabiliorumque numerus nobis commendavit, quippe commodum satis erit deinde supplere verbis, quicquid nec capi tabula adjecta, nec distincte exhiberi potuit.

Claud. Galenus L. Dissect. Ven. & Art. cœliacam quidem prope originem diduci bifariam & in hepar ventriculumque ac jecur converti retulit. *Andr. Vesalius* L. III. de Corp. Hum. Fabr. cap. 13. hanc distinctionem confirmavit, dixitque: „a dextro „ ramo duodenam ad intestinum hujus cognominis, deinde au- „ tem epiploicam in superiorem omenti membranam; ac por- „ ro gastricam ad dextram & mediam usque fundi ventriculi „ partem promitti, denique reliquam illius dextri rami portio- „ nem ad hepar procedere; verum antequam hæc eo perve- „ niat, duos ipsam surculos cysticos producere: At sinistrum „ arteriæ cœliacæ ramum, mox gastricam reddere sinistram, „ quæ ex parte una in mediam ventriculi sedem, ex altera ve- „ ro in orificium sinistrum proferatur, & inter hos ramulos „ unum ad dextrum orificium porrigi, qui in progressu pros- „ piciat surculis tam anteriori quam posteriori ventriculi sedi: „ inde juxta inferiorem omenti membranam propaginem diffun- „ di, unde & colon numerosam arteriarum sobolem accipiat: „ tandem vero reliquam splenis arteriam in duos ramos, & hos „ rursus in longe plures minores dividi, ut & frequenti serie „ lienis cavo, secundum rectam lineam arteriæ implantentur, Pag. 25. „ & antequam ita fiat, rami tam omento, impertiantur, quam „ ad fundum ventriculi sinisteriorem reflectantur. “ *Vesalium* excellentem ceteroquin anatomes usu secuti sunt, & hanc ejus divisionem arteriæ cœliacæ in ramum dextrum & sinistrum, longeque plura, quasi vero constans & observatio esset, & doctrinæ norma, anatomici & physiologi acceperunt omnes, maximeque illi, qui iconibus artem illustrarunt, nec ultimo scriptore *Job. Palfino* excepto; præterquam quod diaphragmaticam ex cœliaca oriundam, & cum hepate comunicantem plures annotaverunt; & quod apud Cl. *Morgagnum* Epistola I n. 71 relatum legimus, quondam ante novem annos, arteriarum hepaticarum duos se invenisse truncos; porro, quod Cl. *Fantonus* Anat. Corp. Hum. Diss. VI tradit, se duas semel iterumque arterias hepaticas vidisse; denique, quod apud Cl. *Ruyschium* Adv. Dec. I. p. 21 cy-

ſticæ arteriæ, ex arcuato flexu aortæ oriundæ, duo rariſſima com- Act. Erud.
memorantur exempla. Duos cœliacæ ramos, ad hepar delatos, An. 1730.
Barth. Euſtachium delineaſſe *Jo. Mar. Lanciſius* opinatur; ſed an M. Jan.
cyſtica una arteria, an vero, uti magis cum obſervationibus convenit, hepatica dici altera debeat, id inde non adeo liquet. Geminas ſi quidam ſcriptores cum *Veſalio* cyſticas retulerunt, aut contra alii ab eodem aliquantum receſſerunt, id nunc haud ex omnibus referre, nedum obſervationes defendere ac conciliare operæ pretium erit. Placet e recentioribus notiſſimum, &, cum quo fere plurimi conveniunt, proferre ſcriptorem *Phil. Verheyenum*, qui Anatom. Tract. VII Cap. I ita loquitur: „Abſcedit „autem arteria cœliaca trunco ſimplici a parte anteriori aor„tæ, paulo inter diaphragma, ſtatimque dividitur in ramum „dextrum & ſiniſtrum. Ramus dexter producit gaſtricam dex„tram ad ventriculum, ad omentum, epiploicam dextram, „deinde pancreaticam dextram, & duodenam, cyſticam & he„paticam. Ramus ſiniſter germinat ſiniſtras gaſtricas, epiploi„cam, & quosdam exiguos ramos ad pancreas; deinde maxima „ejus pars arteria ſplenica lieni impenditur."

Quare nos integram, & altiore abdominis loco pluribus explicatam involucris humani corporis cœliacam, cum notabilio- Pag. 26.
ribus ramis, omnia vero, ut cera liquata fuerant impleta, & Anatome publica cadaveris maſculini d. d. 2 April. A. 1729, a nobis demonſtrata, vel ideo ſelegimus proponenda, quod ad hocce noſtrum exemplum, quo tres trunci habentur hepatici, quodve nondum alii memoriæ prodiderunt ſcriptores, facile accommodentur plures in cadaveribus, quicunque occurrunt caſus. Igitur tabula, quam adjecimus, truncus viſitur arteriæ cœliacæ Q, Tab. I.
cujus diameter partes noſtri digiti duodecimas, ſeu lineas quinque cum ſemiſſe conficit; & is inter unam vel duas ſuperiores diaphragmaticas, ſcilicet illas exiguas, & hoc in exemplo P litera notatas, quæ ad dexteriorem partem transverſi tendunt ſepti, deinde inter meſeraicam ſuperiorem R, quæ cœliaca quodammodo craſſior eſt, ex aorta A egreditur, adeoque inter fines diaphragmatis, adhuc dum carneos viſos, magis vero inter radices meſenterii membranoſas erumpit. Inde hic noſter truncus, ſcilicet ab origine ſua ſeptem circiter lineis pergit, ac primum offert diaphragmati notabiliorem præ alteris arteriam S, poſteriori magis loco a ſe emiſſam, lineamque cum ſemiſſe craſſam; & hæc prima omnium propago ad majorem, ſed ſiniſteriorem partem diaphragmatis E pergit, eidemque ramificationibus ſuis proſpicit. Abhinc exiguo intervallo & duabus circiter lineis truncus cœliacus dextram verſus producitur, quindecim lineas lon-

gam mittens arteriam, duasque lineas atque semissem crassam, quam hepatico-gastricam primam nuncupamus T; quippe hæc abit versus sinistram, & edit, præter *b* Hepaticam primam, quoque gastricam insigniorem primam X, quæ duarum linearum diametrum habet, & utrinque superiorem ventriculi partem ab orificio sinistro fere ad dextrum usque perreptat; deinde mox eadem T, ad locum in ramo U, octo lineis continuatur, gastricamque minorem prioris sociam, *a*, crassitiei quinque quartarum lineæ partium, aliamque minorem profert, quæ, cum extremam gulam & orificium sinistrum, tum subjectos ventriculi superiores fines, sinistrosque, ramis suis coronant: Tandem quod inde superest *b*, arteria hepatica prima a nobis vocatur, quæ duarum linearum crassitiem videndam exhibet, & dimidii pollicis intervallo, ab illo hepatis loco, ubi inseritur, in duos ramos majores, ac totidem circiter exiliores dividitur. Distat insertionis locus a divisione prima hepatico-gastricæ, duos pollices atque semissem. Vasa, quæ modo proposuimus, propria obductione transversa & membranosa, O, quæ pinguis, sed a *Glissonii* capsula remotior est, abscondita latent, facileque in Anatome sub pativo, quod ita Cl. *Winslous* vocat, omento visui se subducunt, ac negliguntur.

Pag. 27. Sed redimus ad truncum cœliacum, qui septem linearum intervallo a loco, quo arteriam T is ablegaverat, in duas principales dividitur partes, seu in hepatico-gastricam alteram Y, & splenicam superiorem Z. Hæc demum trunci ita reliqui divisio, cum illa, quæ sola vulgo animadvertitur, propemodum convenire videtur, quando eum in cœliacam dextram atque sinistram, fere omissis pluribus ex iis, quæ modo retulimus, autores diviserunt. Dexterior altera, crassitie, nondum quatuor lineas, sinisterior vero lineas quatuor cum semisse refert. Ista cum lineis circiter octodecim processit, hepaticam alteram *c*, duas lineas & duas partes tertias crassam porrigit, reliquens in hoc exemplo nostro hepatico-gastricam continuatam *e*, duarum linearum & trium partium quartarum diametri; quippe, quæ ita dicitur, quod præcipue in hepaticam tertiam lineæ unius cum parte quarta diametri, *d*, mox a divisione abeat, & porro in gastricam dextram *ee* duarum linearum desinat. Postquam ita nunc duas, nunc tres impertiri hepati arterias insignes vidimus, nisi aliæ quoque rationes nos hoc monerent, vel tamen ideo magis ad juvandum sanguinis progressum per cavæ venæ hepaticas propagines, quam duntaxat ad nutriendum viscus per quascunque arterias, cruoris ad hepar derivari copiam contra opinionem a multis receptam arbitramur. Sed hi majores eminentesque sunt rami, quos hacte-

nus

nus descripsimus, & in quot a parte dexteriore nostrâ cœliaca dividitur omnis. Trium supersunt ultimarum arteriarum rami neque ideo jam negligendi, quod partibus aliis, & quidem insignibus destinentur. Itaque arteria hepatica altera *c*, mox ubi hepatis causa dividitur, & fere viscus subit, arteriam cysticam lineæ diametri a se dimittit, quæ decem lineis ab ortu suo in duos dispescitur ramos; qui utrique folliculi fellis lateri, tam anteriori quam posteriori prospiciunt, & anastomosibus inter se pluribus conveniunt. Sequitur arteria hepatica *d*, quæ non solum in transitu versus hepar ramum minorem eo ablegat, sed etiam prope *ea*, gastricam dextram exiguam, *k*, ad superiorem partem pylori ventriculique emittit, cujus ramiquoque proferuntur ad ventriculi sextam circiter longitudinis partem, quippe Anastomoses paraturi cum ramis X trunci, quem superius exposuimus. Reliquum est, ut de gastrica dextra *e*, quæ in ordine nostro tanquam tertia ad ventriculum pertinet, nunc etiam aliqua addamus. Hæc juxta arteriam hepaticam tertiam, mox duodenam *g* quinque quartarum lineæ partium diametri educit, quæ plures illico ramos ad intestinum defert, & quatuor circiter digitorum intervallo ab origine sua, seu post finem ductus cholidochi, anastomosin cum ramo arteriæ meseraicæ superioris format; cujus generis anastomoses plures inprimis inter minores utriusque fontis ramos subinde fiunt. Post duodenam, hæc gastrica dextra a parte priori, & dexteriori, unam alteramque gastricam atque epiploicam *f*, sed a parte sinisteriori, & posteriori, duas vel tres notabiliores pancreaticas, *i*, reddit, & porro cum socio venæ portæ ramo hæc gastrica arteria omento, juxta pancreatis ampliorem partem, & dexteriori loco innectitur, mox cum eodem ramo venoso fundum ventriculi consequitur, cujus directionem viamque cum servat, tum gastricas, & gastro-epipoloicas arterias plures suppeditat, ventriculumque adeo suis ramificationibus ad usque partem, quæ lienem respicit, longissime coronet.

Jam de splenico cœliacæ ramo Z tria adjicimus verba: Hæc arteria circiter parte quarta amplior arteria Y est; & statim, ut aliam ab origine insignem, ita in progressu longe plures pancreaticas, *b*, sibi adhærenti glandulæ tribuit; notatuque dignum est, quod ex his pancreaticis duæ vel tres posteriores, *m*, quæ membranæ ipsius innectuntur glandulæ, hanc quoque transeant, & ad colum intestinum cum sociis insignioribus meseraicæ superioris ramis proferantur. Ar in arcum quodammodo versus sinisteriora abdominis loca, ducitur, qui hac nostra icone exhiberi ob longitudinem integer non potuit splenicus cœliacæ ramus, ipseque

Act. Erud. An. 1750. M. Jan.

Pag. 28.

Pag. 29.

Act. Erud. An. 1730. M. Jan.

que jam; & in medio itinere suo, arteriam primam emittit; quæ propago longior, & admodum juxta splenem flexa, tortaque, etsi spleni superiori tandem reddatur, tamen duas vel tres gastricas ad eam partem ventriculi quasi a se reflecti patitur, quæ & sinisterior & spleni superiori eo propinquior, quo ab ante laudatis gastricorum vasorum originibus remotior est. Tandem truncus arteriæ splenicæ, quo loco cuspidatum desinit pancreas, splenemque inferius attingit, torquetur iterum ac retorquetur, statimque serpentino ductu per longitudinem visceris in superficie, quæ ventriculum spectat, pergit, ramisque insigni oribus in splenem penetrat, & ad superiorem finem visceris, cum ramo, quem ante in medio itinere suo ablegaverat, denuo conjungitur. Illo pariter loco, quo finiri pancreas diximus, epiploicas sinisteriores arterias, crassioresque, prodire a splenico trunco cernimus, quæ humiliori inprimis omenti membranæ prospiciunt; quemadmodum hæc atque plura de eodem ramo *Andr. Vesalius* exposuit.

Sed nunc omnia, quæ a nobis, anatomen exercentibus, circa cœliacæ truncum in multis cadaveribus visa fuerunt, magis connectere & ad certos referre casus studebimus. Ac de phrenicis arteriis id exploratum tenemus, quod crebrius ex cœliaca duæ oriantur arteriæ, qualis e loco S ducitur, earundemque ad dextram una, sed altera ad sinistram diaphragmatis partem procedat. Neque vero eæ semper æqualem magnitudinem habent, sed aliquando dexterior & major visa, plerumque post principium cœliacæ nata, simul atque hæc ad dexteriorem partem diaphragmatis promittitur, tum quoque parte sui in thoracem penetrat, ramosque gulæ, & locis vicinis præbet, perinde ac hepati, nunc majores, nunc minores, pluresque, aut pauciores, propagines tradit, prout aliter natura hepati, aut etiam minus arteriis prospexit; quemadmodum non ita multo post patebit. Rarius præ illo, quem diximus casu accidit, ut dexterioris vices gesserint duæ minores, ex aorta prolatæ, P, & ita cum altera, quæ ex loco S producitur diaphragmati suffecerint, quemadmodum in nostro exemplo pingitur; sed aliquando in locum plurium phrenicarum natura singulum & majorem truncum, qui ex aorta loco circiter P nascitur, substituit, septoque transverso impertivit. Rarissimum denique illud esse deprehendimus exemplum, & quidem novissima Anatome publica a nobis visum, quo dexterior phrenica arteria in primo casu, quem supposuimus, e loco inferiori, & ex splenica, prope hujus ipsius originem provenisse observata fuit. Tres itaque quatuorve phrenicarum arteriarum varietates magis esse obvias nunc animadvertimus; sed tot pariter hepati-

Pag. 30.

carum

carum differentias, præter illum *Vesalii* casum modo percensemus. Act. Erud.
Ac primum in illis maxime cadaveribus, quibus plures phreni- An. 1730.
cæ soboles ad hepar delegatæ fuerunt, in his arteriam U defe- M. Jan.
cisse observatur; sed locuples natura ut hunc defectum assidue suppleret; eo tum crassiorem Y arteriam cœliacam dextramque fecit, quæ duos hepaticos truncos in tractu Y laudato promeret, quorum hepaticorum alter, sicuti *c*, in capsula *Glissonii* prorepit, & aliam, *e*, mittit; alter vero & cœliacæ propinquior Y ab ductu deflectit, & communiter extra capsulam *Glissonii*, usque ad locum, quo *b* inseri in viscere diximus, produci spectatur; Ad secundum vero casum quod attinet, priorem frequenter inveniri, sed hunc vix rariorem esse, toties iteratæ observationes nos monuerunt, quo scilicet casu, ut etiam tabula commonstrat, arteria T, quæ in multis corporibus tantum in ventriculum convertitur, nihilominus in totidem fere aliis subjectis hepaticam primam, *sæpe vix* altera *c* minorem profert, qualem U atque *b* literæ in nostra icone fere designarunt. In tertio, sed rarius viso exemplorum genere tres hepar truncos, distinctosque accipit, & similia fere omnia visuntur illorum, quæ tabula nostra exhibentur. Plures circa minores cystidis, aut omenti, aut duodeni intestini, aut pancreatis arterias varietates, & reliqua, quæ observavimus, ea nunc mittimus, nec verbis declaramus; verum ordinarie non ex splenica arteria, sed ex trunco cœliaco gastricam sinistram T X provenisse adjicimus, & ita observationes, quas fecimus, contra *Vesalium* & reliquos pugnare anatomicos testamur. Quæ tandem cuncta si non omnem primæ cœliacæ varietatem exhausisse videntur, majorem duntaxat in doctrina veluti movisse lapidem, sed & aliorum ita excitasse anatomicorum Pag. 31.
industriam sufficere nunc poterit. Nam nisi vel nobis ipsis quartum, sed minimum frequens exemplum hepaticarum arteriarum nominare magis, quam exponere fusius nunc placeret, tum rem, quantum nos scimus, neque ab aliis, nisi fortassis a celeberrimo *Heistero* in Comp. Anat. obiter notatam, nedum a *Cheseldeno*, cum ordinarios, non vero rarissimos meseraicæ enumeraret ramos, observatam, non prætermitteremus; scilicet truncum hepaticum, *c*, qui communiter innotuit, non a cœliaca, sed a meseraica superiore, & quidem immediate processisse; ita nos novissimæ Anatomes publicæ d. d. 29 Octob. 1729 exemplo cognovisse. Eandem enim observationem, & melioris notæ alteram, qua in eodem cadavere ductus thoracicus, pro utraque vena subclavia insigniter bipartitus demonstratus fuit; hæc & nonnulla alia, in singulo illo subjecto visa, mereri existimamus, ut alio tempore & luculenter exponantur.

Act.Erud.
An. 1730.
M. Jan.
TAB. I.

TABULÆ EXPOSITIO.

A. Arteriæ magnæ pars producta ante ventriculum.
B. Ventriculus, quam fieri poteſt, verſus ſiniſtram reclinatus.
C. Ejus orificium ſiniſtrum.
D. Venæ cavæ portio unde hepaticæ venæ prodeunt.
E. Diaphragmatis portio.
F. Hepar cum lobo FF.
G. Folliculus fellis.
H. Ductus cyſticus.
J. Ductus hepaticus.
JJ. Ductus cholidochus.
K. Arteria cyſtica, non duplex, ſed ſingula, & in duos ramos pro utroque latere diviſa.
L. Inteſtini duodeni aperti & reflexi rugoſique pars.
M. Orificium ductus cholidochi & pancreatici in duodeno inteſtino.
N. Pancreas.
O. Membrana remota, quæ obducit hoc loco arteriam hepaticam primam, ac gaſtricas ſiniſtras a dextra ortas & diaphragmaticam cœliacæ.
P. Arteriæ diaphragmaticæ ex Aorta duæ.
Q. Arteria cœliaca.
Pag. 32. R. Arteria meſeraica ſuperior.
S. Arteria ex cœliaca diaphragmatica major.
T. Arteria ex cœliaca hepatico-gaſtrica prima.
a. Gaſtrica minor ab deſtra orificium ventriculi ſiniſtrum verſus ablegata.
U. Portio T unde *a* editur.
b. Arteria hepatica prima.
W. Truncus venæ portæ.
X. Gaſtrica prima & inſignis orificium ventriculi ſiniſtrum verſus ablegata.
Y. Arteria hepatico-gaſtrica altera.
Z. Arteria ſplenica.
c. Arteria hepatica altera.
d. Arteria hepatica tertia.
e. Arteria Y continuata hoc loco offerens hepati arteriam d.
ee. Arteria gaſtrica, quæ dextra dicitur.
f. Arteriæ ad omentum & duodenum delatæ.
g. Arteria duodena.
h. Arteriæ pancreaticæ plures a ſplenica arteria.

i. Arteriæ pancreaticæ a gastrica dextra ortæ.
k. Gastrica minor dextra.
m. Arteriæ splenicæ propagines ad intestinum colon sub pancreate tendentes.

OBSERVATIONES METEOROLOGICÆ,

factæ Lipsiæ, 1729, a G. F. R.

QUod superiori anno exhibui Diarium meteorologicum, nunc continuandum duxi. Nihil fere mutatum, nisi quod observationes adjectæ thermometricæ, horis in columna dierum, quod angustia spatii sic postulare videbatur, prætermissis; de quibus hoc unum monere, satis est, primam cujuslibet diei observationem, æstate factam esse circa horam septimam, hyeme circa octavam matutinam; alteram hora IV pomeridiana; tertiam denique sub noctem, post horam X. Altitudines hydrargyri in barometro, ut antea, digitis Londinensibus, eorumque partibus centesimis expressæ. Facta digitorum mutatione sub tempus tertiarum vel etiam secundarum observationum, si illa mutatio ad sequentes dies perduravit, ut d. V, XIV, XV Jan. XVI Jun. XIII Aug. tum partes centesimæ, ope uncinuli [, ad digitos lineæ proximæ relatæ; sin minus, totæ observationes, adjectis ipsis digitis, duobus uncinulis [ ] inclusæ, ut d. XIV & XXV Nov. Thermometro usus sum mercuriali, quod cum barometro fere convenire, facilique negotio vel ex eo fieri, vel in illud mutari constat, dummodo aer externus vel admittatur vel arceatur, & (quod caput rei est) alia adhibeatur graduum divisio, quæ in meo quidem ad hunc modum se se habet: Totum spatium, a loco supremo, quem in aqua bulliente attingit hydrargyrum, ad ejusdem in inferiori vasculo stagnantis superficiem, in tres partes æquales, harumque supremam (nam in duabus reliquis id minime opus est, cum ad eas non descendat hydrargyrum) in 100 gradus, ac postremo singulos gradus in 4 particulas minores divisi. Gradus sursum numerantur; itaque summo loco adscriptus numerus 100, vel potius 300, nam duæ partes inferiores 200 gradus similes complecti judicandæ sunt. Decimus octavus (supra ducentesimum) est gradus congelationis: circa trigesimum calor nostro sensu quam maxime temperatus indicatur: ad primum, Pag. 33.

Act.Erud. An. 1730. M. Jan. ut opinor, nunquam, multo minus infra illum, in nostris regionibus, hydrargyrum delabitur, nisi in mistura nivis & salis posito thermometro, ubi duos fere gradus profundius subsistere mercurium observavi. Jamque sensus numerorum, columna thermometro destinata, non potest esse obscurus. Die 1 Jan. mane, hydrargyrum duabus partibus quartis supra gradum quartum, vesperi vero, tribus partibus quartis supra sextum (& ducentesimum) elevatum fuit; d. VIII. Aug. circa horam IV pomerid. mercurius gradum attigit (supra ducentesimum) quadragesimum primum: atque ita porro. Videor autem affirmare posse, ut in barometro diversas aeris gravitates, sic in isto thermometro diversos caloris gradus, diversis altitudinibus columnarum hydrargyrearum, si non accuratissima, at satis propinqua proportione respondere, ob eamque rem calorem aeris, qui (exempli causa) d. VIII Aug. hora IV obtinuit, ad calorem, mane d. I Jan. observatum, (nam frigus quantumvis intolerabile nihil aliud est quam calor diminutus) non majorem habuisse rationem, quam numerum 241 ad numerum $204\frac{1}{2}$. Sed Pag. 34. & termometra satis congruentia ubivis terrarum construi hac methodo posse palam est. Qua de re alio loco plura. Nunc de meteoris & tempestatibus anni proxime elapsi dicendum. Et quidem hyeme ac primo vere intensissimum regnasse frigus, ac subinde vires resumsisse, nemo nescit: fervores æstatis satis mediocres: pluviæ nimis raræ: venti frequentissimi ac prævalidi: tonitrua pauca & fere longinqua; autumnus medius subfrigidus: extremus vero remissus, valdeque pluvius ac turbulentus. Dies primus Jan. st. v. ac duo præcedentes gelidissimi; quibus proxime accesserunt dies VIII, IX, X Jan. Itemque dies XIX, XX, XXIV, XXV & XXVI superioris Decembris. Æstus hoc anno maximus observatus d. VIII Aug. nec multo minor diebus I, VI, VII, XXIV & quinque sequentibus ejusdem mensis. Altitudo summa columnæ mercurialis in barometro, d. XXVI Febr. fuit digitorum Londinens. 30, 47; minima, d. XI ejusdem mensis, rursusque d. XXVII Novemb. digitorum 28, 81. Die XII Jan. mane, tempestas opaca & satis frigida; meridies serenior; post horam IV procella cum grandine minori; sub mediam noctem denuo procella; cœlum squalidum, gelu solutum. Dies XXV Maji principio serena, mox nubila cum vento invalescente atque ex subsolano in zephyrum mutato; vesperi, circa horam sextam, tantillum pluviæ cum aliquot tonitruis longinquis; hora IX rursus pluvia parca & brevis, deinde cœlum subnubilum. Die XII Jun. ante meridiem, tempestas nubila, post serenior & magis ventosa; hora secunda nubes cum

toni-

tonitruis & procella; hora IV. cœlum serenum, sexta nubilum & inquietum, octava leviter pluvium, deinde iterum serenum cum vento remissiori. Die XXVIII Jun. post parcam pluviam serenitas; meridie pluvia & tonitrus; hora III pluvia; post septimam rursus pluvia & tonitrus; deinde nubes dispersæ: Hydrargyrum barometri, quod hora VII ad signum 29′, 60″, (a 69″) delapsum, post horam X ad 65″ denuo ascenderat. Vespere diei V (vel st. n. XVI) Novemb. & tota nocte sequente, insigne observatum lumen boreale, simul cum ardente cœlo; quod cum neque viderim ipse, neque mutationes barometri annotare potuerim, quippe tum temporis absens, nihil nunc præter hæc pauca de tempestate addo, fuisse eam diebus præcedentibus plerumque serenam ac frigidiusculam, die ipso commemorato admodum ventosam, post tranquilliorem, subnubilam, paulloque remissius frigidam, deinceps vero perquam pluviam & procellosam, ut ex Diario constat. De cetero quæ mea *sit de hoc genere meteororum sententia*, duobus schediasmatibus, *in novis litterariis*, quæ A. 1721, sermone latino & forma minori, in supplementum Actorum nostrorum, edita sunt, occasione similis maximeque notabilis meteori, quod a me ipso tunc temporis observatum est, exposui; cujus me sententiæ necdum pœnitere profiteor.

Act. Erud. An. 1730. M. Jan.

Pag. 35.



Dia-

Diarium meteorologicum Lipſ. ad A. 1729.

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
Dec. XXI	29.26 - 37	16.1 - -	W N W	1	nubila c. nive.
XXII.XXIII	53 - 68	- - -	W.	1	nubila.
XXIV	67 - 69	- - -	N O.	2	nubila, perquam frigida.
XXV	68 - 52	9.2. - -	N O.	2	nubila.
XXVI	45 - -	8.3 - 11.1	N O.	1	pl. nubila, c. nive.
XXVII	43 - 45	13.2 - -	N O. N.	1	nubila c. multa nive.
XXVIII	45 - 58	15 - -	W S W. S.	1	nubila.
XXIX	60 - 59	14, 13, 11.2	S.	1	nubila, ſerenior.
XXX	58 - 59	7.3, 10, -	S.	1	ſerena.
XXXI	59 - -	6.2, 7.2, -	S. W.	1	ſerena, ſubnebuloſa.
Jan. I	55 - 50	4.2, 6.3, -	S S W.	1	ſerena, ſubnubila.
II	48. 46. 48	11, 12, 13	S W.	1	pler. nubila.
III	48 - -	14 - 15	S W. W.	1	nubila c. nive.
IV	70. 78. 85	15 - -	W.	1	nubila & nebuloſa.
V	92. 99 (04	12.2 - -	W. WSW.	1	ſubſerena, pl. nubila.
VI	30.09. 15. 20	12.2 - 3	S W.	1	opaca, ſubnebuloſa.
VII	20. 15. 13	13 - 9.3	S. O. N.	1	nebuloſa, ſerena.
VIII	06 - 09	8, 10.2, 9.3	S.	1	ſerena, nebuloſa.
IX	11 - 12	6.3 - 9.1	S. W.	2	ſerena, ſubnubila.
X	12 - 10	9. - 11 2	S. W.	1	nebuloſa, nubila.
XI	00 - 05	12.1 - 14	S W.	2	nubila.
XII	29. 86. 61. 34	14.2, 16, 18	S S W.	2. 3	inconſtans, grandinoſa.
XIII	18 - 11	18.2 - 19	S W.	2. 4	inconſtans.
XIV	28. 04 (81	18.2 - 19.2	S W.	2. 3	inconſtans, pl. nubila.
XV	28. 90. 99 (21	20 - 21	S W.	2. 3	ſubſerena, ſqualida.
XVI	29. 61. 68. 50	20, 21, 19	W. S W	2. 4	ſerena, ſubnubila & humida.
XVII	27. 38. 32	20.1 - -	W.	2. 3	ſubſerena, nubila & humida.
XVIII	28. 95 - (29	21, 22.1, 21.3	W.	3. 4	ſubſerena, pl. nub. & humida.
XIX	29. 44. 40 29	22 - 22.2	W. S W.	2. 3	nebuloſa, pluvia, ſubſerena.
XX	29 - 38	22.2, 24, 22	W.	2. 3	nubila ſubſerena.
XXI	59 - 71	21 - -	W.	2	ſerena, ſubnubila c. nive.
XXII	59 - 62	20.2 - -	S. S W.	1	nubila, c. pauca nive.
XXIII	78. 98. (09	19, 18.2, 17	N O.	2	nubila, ſerenior.
XXIV	30. 09 - 03	15, 18, 16.3	N O.	2	ſerena.
XXV. XXVI	04 - 17	16 - 17.2	S W.	1	nubila, ſerenior.

Dies

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XXVII	13 - 02	15.2 - 19	S.	1	serena.
XXVIII	01 - 02	18 - - 20	S W. W.	1	pler. serena.
XXIX	29. 97 - 88	19.2 - -	W.	2.3	subserena.
XXX	77 - 80	18 - - -	W.	2	pl. serena.
XXXI	67 76 93	18.1 - 16.3	W. W N W.	2	nubila c. nive.
Febr. I	67.76.93	18.1 - 16.3	N O. N.	1	nubila c. nive, subserena.
II.III	99 - 70	16, - - -	W.	2.3	nubila c. nive.
IV	74 - 60	16, - - 15.2	W S W. N O.	1	subnubila, pl. serena.
V	38 - 22	15.2 - 17.2	O. SSO.	1	nubila, subserena.
VI.VII.	22 - 53	17.3, 18, 16	S W.	2	nubila, subserena.
VIII	53 - 50	15 - - 15.2	W.	1.0	pl. nubila c. nive.
IX	40.29.36	17.2, 19.2, 21	S W.	2	nubila & pluvia.
X	- 00. 02	21, 22.2, 21. 2	S W.	2.4	pl. nubila.
XI	28.99.81 [02	21.2, 22, 21. 2	SS W.	2	pl. nubila & pluvia.
XII	29.03 - 15	21. 2, 23, 22	S W.	2	subserena.
XIII	30 - 55	21.2, 21 - -	S W.	1	nubila c. nive, subserena.
XIV	60 - 61	20.2 - -	S W. W.	1	pluvia nubila & nebulosa.
XV	54 - 52	20.2 - -	N W.	2	nivosa.
XVI	61.68.73	20.2, 21 -	S W. N.	1	nebulosa & nub. c. nive.
XVII	85.91.93	20.2 - -	N W. N O.	1	nubila.
XVIII	30. 00.03. 10	19.2 - -	N O.	1	nubila.
XIX	11.14.15	19.2, 21, 19	NN W. N O.	1	nubila, subserena.
XX.XXI	15 - 04	17 - - -	N O. O.	1	serena.
XXII	29. 91.84. 82	16 - - 19	S W.	1	serena, subnubila.
XXIII.	78.87. 95	19.2 - 19	W. N W. N.	2	nubila & nebulosa.
XXIV	30. 16.24 29.	16.2 - -	N O.	2	serena.
XXV	31.33. 37	15 - - -	N O.	2	serena.
* XXVI	* 42.45. 47	12. 2, 15, 14	O. N O.	2	serena. *
XXVII	43.34. 36	13, 15.2 -	N O.	2	pl. serena.
XXVIII	20.09. 06	15, 18.1 -	N O.	1	serena.
Mar. I	29.99.93. 89	17, 20, 19	S O. N O.	1	serena.
II	87.82. 77	18, 24, 21	S.	1	serena.
III	73 - -	20 2, 23, 22	S S W.	1	serena, nubila.
IV	74 - 77	22 - - 21	S W.	1	nebulosa & pluvia, serenior.
V	76 - 88	21 - - -	W. N VV.	1	nebulosa & nub. subserena.
VI	91 - 89	20.2, 24, 21. 2	N. N O.	1	nubila, pler. serena.
VII	78.66. 61	20.2, 25, 22. 2	N O. N.	2	serena.
VIII	49.36. 35	21 - - 22	W N W. VV.	2	nubila.
IX	44.36. 37	20.2, 21 -	W. S VV.	1	pler. serena.
X	38 - 43	20.2, - -	W. N W.	1	varia, pl. nub. c. nive.

Dies

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XI	49 - 55	19 - - 18	W. N W.	1	serena, subnubila.
XII	55.45 39	16.2, 19 -	S O. N O.	1	serena, nubila.
XIII	26.37 -	19 - -	N N W.	2. 3	nivosa.
XIV.XV	41 - 59	17.2, 19 -	W N W. S W.	2	subnubila c. pauca nive.
XVI	60.66.77	18, 19 -	N O. -	2	pler. serena.
XVII	29.93.(02 14	17.2, 20.2 -	N O. N W.	1	serena.
XVIII	30.15 04. 00	19, 22 -	S W.	2	serena.
XIX	29.91 82. 75	21.2, 24.2 -	S VV W S W.	1	subnubila, serenior.
XX	68.53.46	24, 33, 30	S. S W.	2	pl. serena.
XXI	45 - 52	29.2, 34, 31	S W.	1	nubila & pluvia.
XXII	50.41.51	29, 33, 32	S O. S W.	2	nubila, serena.
XXIII	60 - 55	30, 31.2 -	S. W.	1	subnubila, pl. serena.
XXIV	55.49.44	30.2, 31.2 -	S O. S W.	1	pl. nubila, subpluvia.
XXV	58.73.80	27, 26 -	W.	2. 3	nubila.
XXVI	80.72.66	24 - -	W. S. W.	2. 3	nubila c. nive, subserena.
XXVII	58.53.50	22 2, 24 -	S W.	2	pl. nubila c. nive.
XXVIII	46.45.48	24, 25.2 -	S. W. -	2	subnubila.
XXIX	51. - 55	25.2, 27 -	W.	1	pl. serena.
XXX	56.48 -	25, 29, 28	S O. O. N O.	1	nebulosa, serena.
XXXI	42 - 43	27, 28, -	N O. -	2	subserena,
Apr. I	43 - 49	26, 27 -	N O.	1	pl. nubila & pluvia.
II	50 - 52	26, 27 -	W. N. N O.	1	subnebulosa, nubila.
III	52 - -	26.2 - -	N O.	1	nubila, subserena,
-- --	- - -	- - -	O. N O. W.	2. 3	pl. humida & turbida.
Maj. X	60 - 58	28, 29 -	W. O. N O.	1	nubila, subserena.
XI	55.42 -	28, 30 -	S O. N O.	1	pler. serena.
XII	45.60. 62	30, 31 -	S W. W N.	2. 3	subnubila, serena.
XIII	70,62. 60	30.3, 34, 33	O. S O.	2	serena.
XIV	70. - 68	32, 34, 33.2	W. S. S O.	2. 1	subnubila, serena.
XV	66.74. 84	33.1 - -	S W. W.	2	serena, nubila & pluvia.
XVI	30.00.02 -	32, 33, -	W. N W.	2	pler. nubila.
XVII.XVIII	29.99 - 93	32, 33, 36	NO. O N O.	1	serena & pulchra.
XIX	91 - 83	34, 39, 37	S O.	1	serena, subnubila.
XX	83 - 84	35, 39, -	W. N.	1	pler. serena.
XXI	86.- 87	35, 38,36.2	N O.	1	subnubila, pl. serena.
XXII	90.88. 89	36, 39.1,37	S O.	1	serena & pulcra.
XXIII	91.92. 97	36, 40,39.1	N W.	1	serena.
XXIV	97.94. 88	36, 39.1,37	N O.	1	subnubila, serena.
XXV	80.73.78	36, 39.1, -	O. S. W.	2. 3	ser. nub. & subpluvia c. tonitru
XXVI	76. - 80	34.1, 35 -	W.	3. 4	nub. subpluvia.

Dies

Dies st. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempestas.*
XXVII	73 - 88	34 - -	W. 3. 4	nub. subpluvia, subserena.
XXVIII	87. 72 -	32, 33, 32	W. 3	pl. nubila & pluvia.
XXIX	75. 82. 84	29, 32, 30	W. N. NO. 3. 1	nubila, serena.
XXX	87. 77. 78	28. 31.3, 31	S. W. NO. 1	pler. serena.
XXXI	80 - 84	30, 33, 32	NNW. WNW. 2	serena.
Jun. I	83. 75 -	31, 32, 31.1	N W. 2	serena, nub. & pluvia.
II	74. 71 -	31, 33, 31	N. W. 2	pl. nubila & pluvia.
III	82 - 94	30.2, 31 - -	W N W. 1	nubila, subserena.
IV	99 - 98	30, 33, 31	N W. N O. 2	subnubila, pl. serena.
V	96. 86. 83	31, 33, 32	N O. 1	nubila serena.
VI	83. 81. 87	31.2, 34, 33	N O. 2	subnub. & pluvia c. tonitru.
VII	87 - 89	31.2, 35, 34	N O. W. 1	subnub. & pluvia, c. tonitru.
VIII	91 - 94	33, 36, 35	W. N O. S. 1	serena, subpluvia.
IX	96 - 94	34.1, 37.3, 37	S W. 1	serena & pulchra.
X	93. 86. 83	36, 38, 37	S. S O. 1	serena & pulchra.
XI	76. 65. 72	36, 40, 37	S W. W. 2	ser. subnub. c. tonitru.
XII	60. 45. 55	36, 39, 37	S W. 2. 3. 4	subser. nub. c. tonitru.
XIII	55. 39. 36	35, 37.1, 36	W, S W. 3. 2	serena, subnubila.
XIV	33. 30 -	34.2, 36, 34. 3	S W. 2	subnub. serenior.
XV	40. 60. 74	34, 34.3, 34	W. 3	subser. pl. nub. c. tonitru.
XVI	93. (02. 03	32.2, 34, 33	W. N. 1	subnub. pl. serena.
XVII	30. 04. 02. 01	30.3, 34, 33	S W. 1	varia.
XVIII	29. 95. 85. 81	32, 35, 34.1	S. S O. 1	pler. serena.
XIX	76 - 90	34, 35.2 -	W. 1	nub. & pluvia, subserena.
XX	94 - 92	34.2, 36.2 -	W N W. 2	serena, subnubila.
XXI	96 - -	36, 37 -	W. N W. 2	subnub. pl. serena.
XXII	90 - -	37, 39, 36	W N W. 2	pler. serena.
XXIII	90. 93. 99	35, 38, 36	W, WNW. 2. 3	nubila, serena.
XXIV	99 - 93	33.2, 36.2, 35	W. N W. 2	serena.
XXV	84. 76. 80	33, 36, 35	S W. N O. 2	pler. serena.
XXVI	90 - 95	33.2, 35, 34	W. W N W. 2. 3	nub. & pluvia, serenior.
XXVII	94. 89. 82	32, 34.2, 33	W. N. 2. 3	pl. nub. & pluvia, subser.
XXVIII	69 - 65	33, 34, 33	W S W. 2	pl. nub. & pluv. c. tonitru.
XXIX	69 - 76	30.2, 32, 31.1	W. 3. 4. 2	pl. nub. & pluv. serenior.
XXX	83. 79 -	31.1, 34, 33	W. 1. 2	nubila, serena.
Jul. I	79. 75 -	31.2, 33, 32	W. 1. 2	pl. nub. & pluv. serenior.
II	79 - -	31.2, 34, 33	W N W. 2	pl. nub. & pluv. subserena.
III	79. 77 84	32, 34.3, -	N W. 2	pl. nub. & pluv. c. tonitru.
IV. V	83. 82 76	32, 36.2, 35	W. S. O. 1. 2	pler. serena.
VI	78. - 80	33.2, 35.3, 34.1	W. 2	nubila, serenior.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
VII	82 - 79	33, 35.2, 34	W.	2	nubila, serenior.
VIII	75. 65 58	31.2, 34, 33	W.	2	nubila, serena.
IX	51. 60. 62	31.2, 34, 33	N W.	2	serena, subnubila.
X	72. 68. 66	32, 35, 34.1	W S W.	2. 1	pl. serena, subnubila.
XI	66. 59. 44	33, 36, 35	S. N O.	1	serena, pl. nubila.
XII	36 34 45	34.2, 07, 34 1	S O. S W. W.	3. 4	subser. nub. & pluvia.
XIII	82. 85. 87	32.2, 34, -	W.	2. 3	subnub. serenior.
XIV	94. 92. 90	31, 34.2, 34	W. S W.	2	pler. serena.
XV	88. 72. 65	32.3, 37 36	S. W.	2	pler. serena.
XVI	60. 55. 55	36, 37.1, 36	S W. S.	2	pl. nub. subpluvia, serenior.
XVII	57. 59. 65	35.1, 37. 1, 36	S W. W.	3	subnubila, serenior.
XVIII	65. 60. 62	35.1, 36, 35	S W. W.	2. 1	nub. c. tonitru, subserena.
XIX	60. 61 -	34, 35.2 -	W S W.	1	nub. & pluv. c. tonitru.
XX	- - -	34.1 - -	S W.	1	nubila, serena.
XXI	61 - 66	33, 35, 34	S. W.	1, 2	serena, subnubila.
XXII	74. 71. 09	33.2, 35, 34	S W. W.	2, 3	serena, subnub. & pluv.
XXIII	73 - -	33.2, - -	W.	2	serena.
XXIV	70. 66. 68	34, 36, 35	S W. S.	1	pler. serena.
XXV	69. 66. 63	34, 37, 36	S. S W.	1	pl. serena, subnub. c. tonitru.
XXVI	62. 59. 62	36 37.3, 36	W. S W.	1	varia c. tonitru.
XXVII	65 - 69	35.2, 37.1, 36	S. W.	2	pler. serena.
XXVIII	76. 79. 85	35, 37, 36	W S W. S W.	2. 1	pler. serena.
XXIX	89 - -	34, 36.3, 36	S W. W.	2	pler. serena.
XXX	84. 75. 76	35, 38, 37	O. S O.	1	pler. serena.
XXXI	75. 69. 66	36, 39, 37	W. N.	1	pler. serena.
Aug. I	50. 40. 41	36 2, 40, 37	S O. S W.	2	serena, subnubila.
II	50. 52. 56	35 36.2, 35.3	S W. W.	2, 3	nub. & pluv. subserena.
III	65 - 86	35.2 - -	S W.	2. 3	serena, pluv. & nub.
IV	88. 86 -	33.2, 36, 34.2	W.	1	nub. pler. serena.
V	85. 83. 80	33.2, 37, 36	S. S O.	1	serena & pulchra.
VI. VII.	78. 75. 80	36, 39 2, 38.1	S. S O.	2	pler. serena.
* VIII	75. 61 59	37, 41, 39.1	O.	2. 3. 1	serena. *
IX	70. 73. 76	37, 37.2 37	S. W. S.	2, 3	varia.
X	68 - 81	35, 36, 35	S W.	3	pler. nub. & pluvia.
XI	89. 91. 96	33.2, 34.3, 34	S. W. W.	2	nubila.
XII	30.00. - 01	33. - 35, 34	W. N.	2	pler. serena, subnub.
XIII	00. (93. 90	33, 35, 33 2	W. N W.	2	pler. nub. subpluvia.
XIV	29.76 - 85	33, 34, 33	N.	2	pler. nub. & pluvia.
XV	93. 92. 93	31, 33.2, 32	N. N W.	2. 1	pl. ser. subnub. & pluv.
XVI	91. 89. 90	31, 33, 32.1	W. N W. W.	2	nubila, serenior.

Dies

Dies st. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempestas.*
XVII	97 - 99	30.2,34.1,33.1	W. 2	pl. serena subnubila.
XVIII	99 - 93	32, 35, 33	W. 3	pler. serena.
XIX	95 - -	32, 36, 34	W. 1	serena & pulchra.
XX	95.92 -	33, 37, 35.2	W. N. 2	serena & pulchra.
XXI	95 - 99	33.2,37, 35.2	WSW. WNW 1	serena.
XXII	30,03 - 01	33, 36.2,35.2	SVV.N. 1	serena.
XXIII	01.00{98	34, 38, 36	SVV.S. 1	serena.
XXIV.	29,94.85 -	34, 40, 38	SS VV.S VV. 2	serena.
XXV	85.81 -	35, 40.2,38.2	S VV. VV. 2	serena.
XXVI	87 - 90	35, 40, 38.2	S VV. 1	pler. serena.
XXVII	90.93.92	36, 40, 38	S W. W. N W. 2	serena.
XXVIII	91.85.83	36.1,40.1,38.2	S O. 1	pler. serena.
XXIX	76.73.75	36.2,40.2, 38	S. SVV. VV. 2	ser. nub. & pluvia.
XXX	85.92.95	36, 37, 36.2	VV. 2	nub. & pluv. subserena.
XXXI	94.90.87	32.3,36, 35	S VV. S O. 2	pler. serena.
Sept. I	77.71.70	33.3,36, 35	O. N VV. 1	serena.
II	70 - -	33.1,35, 32.2	VV. N VV. 2.3	pler. serena.
III	67.61.59	31.2,32 -	VV. 1	nubila.
IV	58 - 64	31, 32, 31.1	VV. VV S VV. 2	nubila, serenior.
V	72.80.83	29.2,31.2, 31	VV. 2	nubila subserena.
VI	97 - 94	30, 33, 31.2	S. S O. 1	pler. serena.
VII	94.89 -	29, 34, 32.2	S. O S O. O. 1	serena.
VIII	93.98 -	31, 34, 31.2	ONO. NNO, 2.1	nubila, serenior.
IX	99 - 90	29.2,33, 30.2	N O. 2	nubila, serenior.
X	81.71.70	30, 33, 31	N O. 2.3	subnubila, serena.
XI	67.66.69	30.2,33.2, 31	N O. 2	subnubila, serena.
XII -	71 - 73	29.3,33.2,31.2	O S O. S 1	pl. nubila, subpluvia.
XIII	78.74 -	29.3,34, 32	VV S VV. VV. 1	subnub. pl. serena,
XIV	78.74.73	30, 35.2, 33	SS VV. SO. O. 1	serena.
XV	73.72 -	30.2,35, 33	S O. S. 1	serena.
XVI	67.58.43	30.3,34 2, 33	S. S O. 1	pler. serena.
XVII	30 - 32	32.2,35.2. -	S. SS VV. 1	nub. & pluv. subserena.
XVIII	36 - -	32, 35, 33.2	SSVV. SVV. 3.4	pler. serena, subpluv.
XIX	39 - 37	32.2,35, 34	SS VV. 2	nubila & pluvia.
XX	36 - 44	32. 34, 32	S VV. 2	pl. nub. & pluv. subserena.
XXI	65 - 69	30, 34, 32	S V V. 2	subnub. pler. serena.
XXII	62.61 -	31, 33, 32	S. SW. W SW. 2	nubila, serenior.
XXIII	62.55.50	31, 33, 32	S. S VV. 2	subnub. pler. serena.
XXIV	44 - -	30, 32, 31	S. 2	pl. nub. & subpluvia.
XXV	40 - 44	28, 31, 30	S. S VV. 2.1	subnub. pler. serena.

Dies ſt. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempeſtas.
XXVI	44. 39. 37	28.2,30, 29	S.	2	pl. nub. ſubpluv. ſubſerena.
XXVII	37. 33. 36	27.2,31, 29	S.	2	ſubſer. pl. nubila.
XXVIII	42. 47 -	28, 30.2, 29	S VV. VV.	2	nub. ſubpluv. ſubſerena.
XXIX	56. 59. 60	28.2,30, 29	S VV.	2	nub. ſubnebul. varia.
XXX	75.78 -	27, 30,28. 2	S VV. VV.	1	ſubnub. pler. ſerena.
Oct. I	29,79 - -	24.2,28.2 -	S.	1	ſubſer. pl. nubila.
II	80 - 82	29, 31.2, 30	SS VV. VV.	2	varia, ſubpluvia.
III	30,00 - 01	29, 31, 29	VVSVV.VV.	1	ſubneb. & nub. pl. ſerena.
IV	01. 00[93	25, 30, 28	S O. O.	2	ſerena.
V	29,75.65.62	25.2,29, 28	O N O.SSO.	1	pler. ſerena.
VI	62 - 60	28, 30, 29	S.S VV	2.3	pler. nub. ſubpluvia.
VII	45.47.45	28, 30, 29	S VV. VV.	2.3	nubila & pluvia.
VIII	51.70 -	27, 29, 28	VV.	3.4	varia & turbulenta.
IX.X	86 - 94	27.2,28 -	VV. S VV.	3.4	ſqualida, ſubpluvia.
XI	84. 67. 53	26.2,28 -	S VV.	3.4	pler. ſerena.
XII	30. 12. 10	27.3,30, 28.2	S VV.	3.4	ſubnub. pl. ſerena.
XIII	30. 19. 30	26.2,28, 27	SSO. O. SVV.	1	nub. & pluvia.
XIV	49. 50. 61	26.2,27.2 -	S VV.	1.2	pler. nubila.
XV	60. 51. 47	26.2,27 -	VV N O.	1.2	nub. & pluvia.
XVI	43. 49. 59	25.2,28 27	S.VV.SVV.	2.3	nub. & nebul. ſerenior.
XVII	70. 69. 68	23.3,27, 25.2	S.	1.2	ſerena.
XVIII	64. 59 -	24, 25.2, 25	S VV. VV	1	ſubnebul. ſubpluv. ſerenior.
XIX	59 - 56	24, 25, 25.2	SSO.	1	nub. & nebul. ſerenior.
XX	60 - 66	23, 25, 24.2	SS VV.	1	pler. nubila.
XXI	59 - 58	24.2,26, 25.1	SS VV. O.	1	pl. ſerena.
XXII	69 - -	25, - -	S.	1	ſerena.
XXIII	- - -	- - -	-	-	- - - - - -
Nov. VIII	- - 71	- - 21	S.	1	pl. ſerena.
IX	58. 35. 10	21, 22, 21.2	S O.	1	ſubſer. pl. nubila.
X	28,82. 85. 91	21.2,22 -	S O. SS VV.	1	ſubſer. pl. nubila & pluv.
XI	29,05. 12. 14	22, 22.2 -	VV S VV.	1	nebuloſa, pluvia.
XII	18. 12. 06	22.2,23 -	VV S VV.	2	ſqualida & pluvia.
XIII	06. 15. 24	23.2,24 -	VV S VV. VV.	1	nub. & pluvia.
XIV	17-[28,83]	24.2 - -	SVV. SO.	2	nub. ſubſer. pluvia.
XV	29,26. 36 -	24, - 23.2	VVSVV.VV.	2	nub. & pluv. ſubſerena.
XVI	04 - 54	23.1, - 23	VV.	2.3	nebul. pluv. ſubſerena.
XVII	67.71.67	22.1,22.2 22	VV. S VV.	1	pler. nubila, pluv.
XVIII	55. 57. 55	22.1,23.3, 23	S VV. VV.	12	nubila, ſubſer. pluv.
XIX	38. 30. 23	24.2,25.3, 25	S VV. S.	3.2	pl. nub. & turbulenta.
XX	28, 38. 40	25.2,26, 25.1	S VV.	2	ſubnub. ſubpluv. pl. ſer.

Dies

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XXI	50.60.75	24.2,25,3, 25	S.	1	pler. serena & nebulosa.
XXII	30,00. 10. 20	24, 24.2,23.2	VV. N. VV.	1	nub. & nebul. subserena.
XXIII	17. 15. 08	23, 23.2, 22	NO.	1	nubila, serenior.
XXIV	29.94. 84. 80	21, 21.1, 2	NOO.	1	nub. c. pauca nive.
XXV	59-[28,95]	20.2,21 -	SSO.SSW.	2.3.4	pler. nub. subserena.
XXVI	29,00. 20. 37	21.2,22.3,21.3	SVV.	3.2	nubila, serenior.
* XXVII	28,98.81.[07	21.2,22.2,22,1	SSO. SVV.	3.4	nub. subpluv. subserena. *
XXVIII	29,12. 09.34	22.1,23,22.3	S. VV.	2.3	nub. subpluv. serena.
XXIX	60 - 64	22.1,23, -	SVV.	2	pler. serena.
XXX	53 - 39	22.2,23 -	S.	1	subser. nub. & pluvia.
Dec. I	17 - 31	22.1,23.3, -	S. SVV.	2.3	subpluv. subserena.
II	17.09.16	22.2,24. 23.1	S.	2.3	nubila, serenior.
III	27.34.48	23.2,23.3,22 3	SS VV.	2	subnubila, pler. serena.
IV	52 - 49	21.3,23, 22	SS VV	3.2	pler. serena.
V	59 - 58	21.3,22.3,22,1	SS VV.	2.3	pler. subnubila.
VI	64. 60. 63	22. 1,24, -	SS VV.	3.2	pler. nubila.
VII	63. 57 -	24.2,25.3,26.3	SVV.	2.3	pluv. & opaca.
VIII	72.75.68	27, 27.3,26.3	VV.	2	nub. pluv. subserena.
IX	59 - 58	26.1,26.2,25.2	SVV.	3.2	nub. subserena.
X	59.48.35	24.2, - -	SVV.	2	subnubila.



FRU-

Act. Erud.
An. 1730.
M. April.
Pag. 172.

FRUTEX, AD VERUM SUUM GENUS

Relatus a J. F. S.

HAbitum diu jam notus Botanicis frutex, ob inconspectum florem, ad nullum speciatim genus recte, pro rigore cujuscunque systematis Botanici, hactenus referri potuit. Primus ipsi ex habitu nomen imposuit *Plumier*, notante *Tournefortio* p. 654, qui & illum in eo secutus, dum *tithymaloidem*, *frutescentem*, *foliis nerii*, dixit. Primus ejus iconem dedit *Pluckner Phytogr.* 307. 3. Ic. sed nec hic florem ejus viderat unquam. *Boerhaavius* vero in *Indice altero plantarum*, *quæ in horto Lugduno-Batavo aluntur* T. I p. 259, fruticem illum dubius ad tithymaloidem retulit. Evenit tandem, ut frutex ille in ornatissimo Pag. 173. horto Amplissi. *Kleinii*, qui a secretis civitatis Dantiscanæ, haud ita pridem floruerit: unde jam ejusdem ad verum suum genus facilis reddita reductio. Communico ergo hic Gedano transmissam iconem, licet, ob tabulæ angustiam, ad minorem formam TAB. II. reductam. Patet ex inspectione ipsius figuræ, stirpem hanc recte a Botanicis dictam fuisse frutescentem, nam in fruticis mo- Fig. I. dum adsurgit: ut & nerii foliis, quæ multis conspicua nervis. 2. Fig. 2 totum florem exhibet, cujus calix *a* est cylindricus, 3. integer, ad margines quinquefidus *d*, (vide Fig. 3) plures flores, discum conficientes, includens. Flosculus quisque est quadrifidus, unde duæ tubæ recurvæ exeunt *e*. Flosculum quemvis inferius ambit pappus *b*, perianthii instar, qui pappus hic ita se habet, prout in planipetalis descriptus a Botanicis. Interim & hoc notandum, omnes ramos floriferos semper esse dichotomos; uti in valerianella observatur. Fruticem hunc quicunque jam expendat: experietur, illum ex systemate Botanico quam proxime ad *cacaliam* accedere: unde jam ab Amplissi. *Kleinio* vocatur *Cacalia*, *aizoides*, *nerii foliis*: quibus tamen *a cacalia* in immensum differt. Unde non inconvenienter novum condi potest genus, quod, ex systemate *Boerhaaviano*, *cacaliastrum* appellari potest. Cæteroquin eundem fruticem hic Lipsiæ in instructissimo horto Bosiano lustravi, qui nec ibi floruit unquam, ibidemque, *titulo tithymali*, *neriis foliis*, notus est.

METHO-

Act. Erud. An 1730. M. Maji. Pag. 204.

METHODUS GENUINA ET GEOMETRICA,

Diu satis multumque hactenus desiderata, quantitatem fluidi in dolio ex parte jam evacuato adhuc contenti, in hypotesi compositionis dolii ex duobus conis truncatis, inveniendi.

Eruta a JOH. WILH. THEOD. LEICHNERO, *Erffurtensi, Ph. M. Dicasterior. Electoral. Erffurtens. Ph. M. & dicasterior. Adv. Ord.*

NON est ignotum, quantopere Mathematici talem Methodum obinsignem in praxi usum exoptarint, nemini tamen, quantum mihi constat, hunc usque in diem hanc adire licuit Corinthum, quod etiam novissime testatus est Celeberr. *Wolfius* in *Elem. Mathes.* tam lingua Latina, quam vernacula vulgatis. Præsertim miratus sum, quantam operam circa hanc rem nuper insumserit Clariss. Dn. *Haastus* in *Theoria sua nova Stereometrica*, cum nihilominus genuinum scopum attingere ipsi haud licuerit, cui interim laudes suas non diffiteor deberi, ob haud spernenda complura Mathematica meditamenta, hinc inde in scripto ejus obvia: unde etiam gratum mihi est, quod per tantum temporis spatium inventum meum (siquidem jam ante decennium, & quod excurrit, eodem sum potitus) presserim, cum procul dubio, si nulla interposita mora illud vulgassem, Cl. *Haastus* laboribus suis hocce in argumento supersedisset. Ast ulterius premere qualecunque hoc meum inventum nequeo, ne nimirum plane illud mecum intercidat, siquidem hactenus cum morbo chronico satis periculoso conflictatus sum & etiamnum conflictor, cui, quam facillime, ut succumbam, fieri potest, insuperque Amici, quibus de hocce meo invento constat, cunctationem meam iniquitatis tum erga Rempubl. literariam, tum erga me ipsum dudum accusarint. En igitur ipsam hanc meam methodum. Primitus duos esse casus in hoc problemate ab invicem distinguendos monendum mihi est: aut enim suprema fluidi in dolio adhuc residui superficies est inferior suprema circularis fundi ora, aut non est. Prior casus fere frequentius in praxi occurit, quam posterior, ejusque etiam solutio non parum operosior est solutione posterioris casus; quare primo loco illum absolvam. Pag. 205.

Repræ-

Act. Erud. An. 1730. M. Maij. Tab. II. Fig. 4.

Repræsentet ABIF conum truncatum medietatem dolii constituentem. Sit AD, distantia liquoris ab A orificio, $=a$; GD, semissis longitudinis dolii, $=b$; ED$=c$; area hyperbolæ, cujus axis ED, basis vero chorda arcus, circuli doliaris maximi, ad sagitam AD pertinens, $=c^2$; area segmenti circuli maximi, cujus AD itidem sagitta, $=m^2$; DH autem$=n$, & CH$=p$. Hæ enim omnes quantitates partim sunt cognitæ, partim facile cognoscendæ. Jam multiplicetur m^2 per $\frac{1}{3}p$ & c^2 per $\frac{1}{3}n$, posteriusque productum a priori subtrahatur, eritque differentia $\frac{1}{3}m^2 p-\frac{1}{3}c^2 n$. Porro sit FG$=q$, & EG$=r$; area autem hyperbolæ, cujus axis EG, basis chorda arcus circuli, cujus diameter FI, pertinens ad sagittam FG (cujus adeo hyperbolæ asymtoti sunt CF & CI,) sit$=u^2$; & area segmenti, cujus FG sagitta, sit $=d^2$, tandemque CK$=b$, & GK$=$k. Multiplicetur d^2 per $\frac{1}{3}b$, & u^2 per $\frac{1}{3}k$, productaque ut antea ab invicem subtrahantur, ut habeatur differentia$=\frac{1}{3}d^2 b-\frac{1}{3}nu^2$; atque hæc ipsa a priori illa, nimirum $\frac{1}{3}m^2 p-\frac{1}{3}c^2 n$, subtrahatur, eritque residuum $\frac{1}{3}m^2 p-$
Pag. 206. $\frac{1}{3}c^2 n-\frac{1}{3}d^2 b+\frac{1}{3}nu^2=$ capacitati semissis vacui spatii in dolio, nimirum AFGD, cujus adeo duplum si subtrahatur a capacitate totius dolii, habebitur quantitas liquoris inibi adhuc contenti. Cum vero dolia ob curvitatem tabularum paulo sint capaciora duobus conis truncatis, (quorum bases, major quidem circulus doliaris maximus, minor autem ipse dolii circularis fundus) & quidem ea proportione, teste experientia (vid. Celeb. *Wolfii Elem. Arithm.* §. 525) qua cylindrus, cujus diameter mediæ arithmeticæ proportionalis inter diametrum fundi & circuli doliaris maximi, altitudo autem æqualis distantiæ fundorum doliarium, superat prædictos duos conos truncatos; ut methodus hæc nostra magis ipsi praxi attemperetur, repertæ quantitati liquoris in dolio adhuc contenti addatur differentiæ inter prædictum cylindrum & totius dolii, in ante memorata hypotesi, capacitatem, talis pars, quæ se habeat ad reliquam, uti circuli doliaris maximi, (cujus nimirum diameter AB) arcus ille, cujus sagitta BD, se habet ad reliquum arcum, cujus sagitta AD. In posteriori casu sit distantia liquoris ab orificio AM, axis superficiei hyperbolicæ ejusdem (*nimir. liquoris*) LM, sitque AM$=a$ LM$=b$; hyperbolæ modo dictæ, cujus axis LM, basis, chorda circuli doliaris maximi, cui (*chordæ nimirum*) respondet sagitta AM, area sit$=o^2$; area autem segmenti circuli doliaris maximi, cujus sagitta AM sit $=e^2$, MH $=n$, & CH, ut antea $=p$. Multiplicetur jam e^2 per $\frac{1}{3}p$ & o^2 per $\frac{1}{3}n$, eritque differentia horum productorum $\frac{1}{3}e^2 p-\frac{1}{3}o^2 n=$ ALM, capacitatis semissis spatii vacui in dolio ex duobus conis truncatis

catis composito, cujus adeo duplo subtracto a capacitate totius dolii, residua erit quantitas liquoris adhuc contenti. Act. Erud. An. 1730. M. Maii.

In praxi subtractio hæc fieri debet a capacitate cylindri antea descripti, insuperque subtrahenda adhuc erit differentiæ inter illum cylindrum & dolium ex duobus conis truncatis compositum, ea pars, quæ se habeat ad reliquam, uti quantitas liquoris, quam capere potest spatium vacuum in dolio, ad quantitatem in dolio residuam.

Demonstrationem hujusce methodi meæ certis ex caussis inpræsentiarum non addo, sed elapso demum circiter spatio abhinc annuo eandem suppeditabo, ni interim eandem Geometrarum quis proprio marte eruat & publico communicet, quod sane gratissimum foret, & ea propter eos ad id ipsum quam humanissime invitatos volo. De problemate meo mense Majo A. 1726 in his Actis proposito, & Celeb. Prof. *Hausenii* solutione pluribus agam in *Bibliotheca Schediasmatica Erffurtensi*, futuris nundinis autumnalibus, si Deus vires & sanitatem concesserit, a me edenda. Pag. 207.

Momenta præcipua Eclipseos Solis partialis, M. Octob. Pag. 468.

Vitembergæ Saxonum d. 15 Julii A. 1730 sub ipsum Solis ortum observata a I. F. W.

Temp. ver. H.	M.	S.	Magnit. D.	M.	
3.	56.	—	—	—	Sol post nubes, jam defectum quinque circiter digitorum passus, figura eliptica oritur, cujus diameter sursum versa sexta parte contractior horizontali apparuit.
	59	0.	5.	30.	
4.	20.	30.	6.	55.	
	26.	0.	6.	30.	
	32.	30.	6.	0.	
	38.	0.	5.	30.	Pag. 469.
	43.	30.	5.	0.	
	47.	0.	4.	30.	
	49.	30.	4.	0.	
	53.	30.	3.	30.	
	58.	0.	3.	0.	

Act.Erud. An. 1730. M. Octob.

Temp. ver.		Magnit.	
H.	M.	S. D.	M.
5.	4.	30. 2.	0.
	7.	0. 1.	30.
	10.	30. 1.	0.
	13.	30. 0.	30.
	15.	30. Finis.	

Præter ellipticam Solis figuram, memorabilis fuit conspectus marginis lunæ asperi, quoad eam partem, quæ in occasum spectabat. Ibi enim vallis longa fere $\frac{1}{12}$ diametri lunæ, & $\frac{1}{100}$ ejusdem diametri profunda, distinctissime cernebatur. In progressu eclipseos hæc orbis lunæ asperitas fascia cærulea abscondebatur, eadem fascia, Sole altius assurgente, sensim sic amplificata est, ut sub finem deliquii, ejus spissitudo tertiæ digiti lunaris diametri parti æqualis videretur, & tum sub colore cæruleo etiam puniceus proxime lunæ margini adhærebat.

M. Nov. Pag. 508.

AD OPUS DANUBIALE

Illustriss. ALOYSII FERD. Comitis MARSILII Supplementa duo.

Conf. Acta Erud. 1727. Mens. Julio, pag. 612.

NON displicuisse Excellentissimo Operis Danubialis Autori cum cetera, quæ in recensione istius libri attulimus, tum ea quoque, quæ de defectu quarundam observationum ab eo promissarum sunt commemorata, partim ex ipsius humanissimis literis, partim etiam nunc eo magis inde colligere potuimus, quod Massilia in patriam redux, cum varia sua schediasmata, manu exarata, atque ad laudatissimum illud Opus quodammodo pertinentia denuo pervolvisset, & inter ea duas potissimum observationes invenisset, quæ deesse libro impresso viderentur, istas continuo ad nos mittendas curavit, ut Actis nostris, tanquam supplementa egregii Operis insererentur. Quod facere hoc loco eo minus dubitavimus, quo certius persuasi sumus, lectoribus istarum rerum curiosis id fore quàm gratissimum. Et altera quidem harum observationum, quam deesse nominatim significavimus in recensione nuper facta, ad declinationes pertinet quatuor diversarum acuum magneticarum, in diversis locis A. 1696 repertas. Alte-

Altera est observatio eclipsis solaris, quæ habita est in Croatia, d. 23. Sept. A. 1699, eo tempore, quo de pace inter Cæsarem & Turcas tractabatur, in aperto campo, & loco inter castra Cæsarea & Ottomanica fere medio, inspectante inprimis ipso Turcarum Plenipotentiario, multisque militibus ex utrisque castris ad tam novum spectaculum confluentibus. Hanc observationem simul cum loco, ubi facta est, tractuque terrarum vicino, juxta delineationem nobis transmissam, tabulæ æneæ incidendam, atque inde exprimendam curavimus. Illam vero priorem sequens exhibet tabella. Act. Erud. An. 1730. M. Nov. Pag. 509. Tab. III.

TABULA DECLINATIONUM
diversarum quatuor acuum magneticarum, in Occid.
Anno 1696.

Ordo lapidum & fricatarum iis acuum.		I.	II.	III.	IV.
		Grad. min.	Grad. min.	Grad. min.	Grad. min.
Declinatio in diversis locis:	VIENNAE	11. 30	11. 15	12. 30	11. 0
	BUDAE	9. 45	9. 30	11. 15	9. 50
	BAIAE	9. 45	10. 30	11. 0	10. 0
	Ad CONFLUXUM	9. 45	10. 30	11. 0	9. 45
	SEGEDINI		10. 0		10. 0
	In CASTRIS		9. 30		9. 15
	SOLNOCI		9. 0		9. 30
	AGRIAE		9. 30		9. 30

Act. Erud.
An. 1730.
M. Nov.
Pag. 510.

EXCERPTUM EX EPISTOLA LONDINI

D. 14 Mart. 1729 scripta, e Gallico sermone in Latinum translata.

Ratio dissidii inter Cl. *Moivraeum* & *Pembertonum* gloriae concursus est. Forsan legisti librum *Cotesii*, cui titulus: *Harmonia mensurarum*. Extat ejus recensio in Actis Lipsiensibus. In libro isto continetur methodus perpulchra reducendi integrationem plurium differentialium ad divisionem circuli in partibus aequalibus. Sed haec propositio ibi absque demonstratione proponitur. Cl. *Moivraeus*, cum demonstrationem non modo facillimam, quemadmodum praetendit, verum etiam talem invenisset, qua methodus ipsa foecundior redditur, fundamentum ejus modo satis aenigmatico & absque demonstratione in peculiari quadam scheda publicabat. Paulo post *Pembertonus* publici juris fecit demonstrationem suo more conceptam, id est, talem, quae vix intelligi potest, in libello, cui titulus: *Epistola de Cotesi inventis*, ubi ostendere conatur, inventum *Cotesi* idem prorsus esse ac illud, quod *Newtono* jam fuerat perspectum, & ab eo Tractatui suo *de quadraturis* insertum. Enimvero postquam schedam Cl. *Moivraei* viderat, *Appendicem* adjecit, in qua, quemadmodum contendit, demonstrationem theorematum *Moivraeanorum* dedit. Cl. *Moivraeus* se offensum existimans, quod alius ipsum presso pede sequatur, praestiturus se virum, Dissertatiunculam Transactionibus Philosophicis de *Sectione anguli* inseruit, quae additionem magni momenti ad methodum suam continet. Sed *Pembertonus* causam destituit, nec voluit, aut non potuit dare demonstrationem. Praeterea jam ante, quemadmodum opinor, non satis sincera erat eorum amicitia, propterea quod Cl. *Moivraeus* major est calculator & magis versatus in methodo analytica, quam synthetica ad morem veterum, seu *Newtoniana* in Principiis, ex adverso *Pembertonus*, qui methodum hanc posteriorem melius intelligere videtur, analysin & calculos summopere contemnit. Ex eo hac de re judicare potes, quod de Trajectoriis reciprocis dedit, & puto me tibi dixisse, quo cum successu (scilicet!) methodum suam syntheticam adhibuerit in eo, quod de figura vesicularum muscularium dedit. Ecce tibi exemplum aliud ex novo ipsius libro, unde cognoscere poteris, quo judicio methodo ista utatur. Notandum, quod sibi proposuerit

Pag. 511.

in isto Opere Philosophiam *Newtonianam* ad captum eorum tradere, qui mathematum prorsus sunt rudes. Explicanda iisdem est regula *Kepleri*, quæ communiter ita enunciatur: Quadrata temporum periodicorum sunt ut cubi distantiarum. Primum *Pembertonus* rejicit hanc enunciationem, quod termini ortum trahant ex analysi, & post *Newtonum* eam sic proponit: Tempora periodica sunt in ratione sesquiplicata distantiarum; & phrasin hanc explicaturus, quatuor jubet fieri progressiones geometricas, duas priores trium, & duas posteriores quatuor terminorum: Quod unitas sit primus terminus in omnibus quatuor progressionibus; quod tempora periodica T & *t* duorum planetarum, quæ inter se comparantur, sint termini secundi duarum priorum progressionum, & A atque *a* termini ultimi: quod D & *d* distantiæ duorum planetarum sint termini secundi duarum posteriorum progressionum, & B, *b* tertii, atque C, *c* quarti termini. Deinde A, inquit, erit ad *a*, sicuti C ad *c*. Judica, quæso, de summa facilitate, qua homo, qui librum mathematicum nunquam inspexit, idem comprehendet. Risum teneatis amici!

1.	T.	A	
1.	t.	a	
1.	D.	B.	C.
1.	d.	b.	c.

Act. Erud. An. 1730. M. Nov.



SEMI-

Act. Erud. An. 1730. M. Dec. Pag. 533.

SEMICIRCULUS PENE VERTICALIS

Per ventum e nubibus albis conflatus,

Quem observavit Germendorfii d. 4 Martii A. 1728
G. W. WEGNERUS, *Pastor*.

DIE 4 Martii anni 1728. hora sexta matutina, postquam animi gratia me in hortum conferebam, illico mihi in conspectum veniebat Semicirculus quidam ex albis nubibus constans, cujus duæ extremitates Horizonti insistere videbantur. Una extremitas quam proxime in regione Aquilonis consistebat, altera autem in regione Africi. Ipse semicirculus fere verticalis erat, paululum modo plagæ orientali, quam occidentali, propior. Propter suam claritatem aspectu jucundus erat, & admirationem illis, quibus eum monstrabam, injiciebat. Constabat e nubibus candidissimis, & ab uno latere, quo nempe Euro-Austrum respiciebat, perfecte lævis erat, ita ut eminentias in illo latere observare haud liceret. Prope hoc latus nil nisi cæruleum apparebat. Latitudo Semicirculi fere unius gradus erat. Ab altero latere, quo Circium respiciebat, non adeo planus erat & lævis, sed a multis aliis nubibus albis circumseptus, quæ eum immediate tangebant, ut finis ejus vix dignosceretur. Distinctus erat ab his nubibus hac ratione, ut partes, ex quibus Semicirculus constabat, secundum ejus longitudinem oblongæ & maxime coarctatæ apparerent; partes vero, que ceteras albas nubes conficiebant, disseminatæ & quasi punctatæ essent. Quoniam eodem tempore Euro-Auster flabat tam in superiori, Pag. 534. quam inferiori aeris regione, cui Semicirculus erat directe oppositus, ventum istum statim pro causa efficiente hujus Semicirculi reputabam; præsertim cum animadverterem, alium ejusmodi Semicirculum, quamvis non tam perfectum, in regione Euro-Austri, 30 fere ab Horizonte gradibus, formari, qui cum priori parallelus erat. Tempestas hoc die & aliis insequentibus erat serena, amœna & calida, cum antea propter aliquale frigus & nubilum cœlum tempestate minus commoda usi essemus.

Act. Erud. An. 1730. M. Dec. Pag. 544.

IDELFONSI CATELINOT,

Presbyteri & Monachi Ordinis S. Benedicti e Congregatione S.S. Vitoni & Hydulphi

Epistola ad Collectores Actorum Eruditorum.

ACta anni 1729 more meo dum evolvo, Eruditissimi Viri, in eum locum incidi, in quo, postquam praeclare de Lexico Biblico Rev. admodum D. *Augustini Calmet* Abbatis Senonensis, nuper cura D. *Mansi* Latine reddito, scripsistis, mentionem de meo Bibliothecae sacrae compendio perquam honorificam injecistis. Vide Acta Erud. Anno 1729 M. April. p. 168. Quod de hac mea opella tulistis judicium, sicut mihi gratum accidit, ita ingens opus super eodem argumento jam diu meditanti plane propitium. Si enim aequissimis rerum aestimatoribus tenue illud specimen placuit, spes est, non placiturum minus opus integrum, jam pene absolutum & prelo maturum. Hujus vero brevem quandam velut imaginem hic delineare juvat, ut vel ex ea pernoscatis, ecquid spei sit reliquum, posthac quam tentabo, longior opera spectanda & approbanda, an excludenda sit vobis prius. Edit. Act.

Longianam Bibliothecam Gallice redditam, pluribusque numeris auctam illustrare, utilioremque reddere animus est; istud ut efficiam, in quinque Partes omnem dispertior materiam. Prima continet Praefationem generalem totius Operis, dein quatuor Tractatus historico-criticos in Bibliothecam sacram; quibus subjiciuntur nomina Autorum, quotquot in ea laudantur, ordine alphabetico disposita, cum breviori eorum vita & sincero de illis judicio. Haec prima Pars subsequentibus prolusionis loco est, & primum Volumen forma majori constituet. Secunda, quae II Volumine continebitur, exhibebit Tractatus Isagogicos seu Dissertationes, Exercitationes, Prolegomena & id genus Opera critica, quae a primo Ecclesiae seculo & nostra potissimum aetate in sacros Codices generatim vulgata fuere; de nativa sacrarum scripturarum indole, literis, versionibus & editionibus, de Critica sacra, Philologia, interpretandi modo, de Historia sacra, cultu sacro, Politia sacra Hebraeorum &c. Tertia & quarta Pars sistent omnes Commentatores tam Veteris quam Novi Testamenti, antiquos & recentiores, sive editos, sive MSS. cujuscunque idiomatis, religionis, communionis & gen-

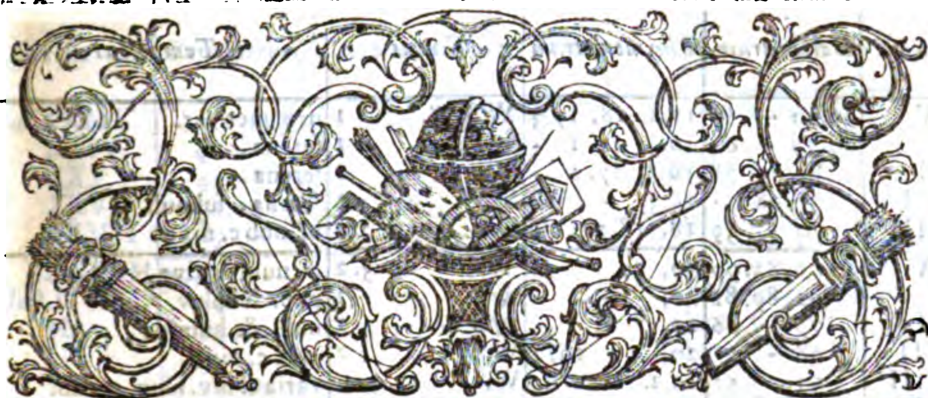
Pag. 545.

gentis. Claudet Opus quinta & ultima pars de Lexicis & Grammaticis Hebraicis & Græcis, ac aliis libris ad ediscendas linguas Orientales necessariis. Tres illæ Partes in tertium & ultimum Volumen convenient.

Ea est, Eruditissimi Viri, quod molior, Operis ratio ordoque. Ex arbitrio vestro totum pendet; si e re Christiana futurum judicaveritis, ut evulgetur, prodibit incunctanter; alioqui in scriniis meis otiosum quiescet. Valete, & ad rem literariam locupletandam novos in dies animos assumite. Dabam in Mediano Monasterio XVII Calendas Octobris anni MDCCXXX.



EXCER.



EXCERPTA
EX ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
ANNI 1731.

OBSERVATIONUM
Meteorologicarum Lipsiensium continuatio,
Ad A. 1730. Autore G. F. R.

Pag. 76. seq.

Dies styl. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempestas.*
Jan. IV	30,06.11.16	21.3,21.1,20,2	W. 1	pler. nub. & neb.
V	20 - -	19.2 - -	OONO. 2	serena.
VI	30 - -	18.2,19. 18.1	ONO. 1	serena.
VII	29.21.20	16.1.18, 17	.SW. 1	serena.
VIII	27 - 33	16,1,17. 16.3	WSW.O. 1	ser. subnub.
IX	37.40.46	16.3,17.1	WSW.N. 1	pler. nub. & neb.
X	50 - 41	17.1,17.2, 18	WSW. WNW. 1	nub. & neb. c. nive,
XI	35.29.23	18.3,19, 18.2	W. WNW. 1	neb. & nubila.
XII	29,99.83.79	17.1, - -	SW.W. 1	ser. nubila.
XIII	81. - 98	17.1,17.2	W 2	nubila.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XIV	30,00 - -	17.2, 18, 17.3	W S W.	1	neb. pler. ser.
XV	29,99 - 93	16.3, 17.1 -	S.	1	serena.
XVI	87.79. 78	16.2, 17.2 -	S.	1	serena,
XVII	77.68 -	16.3, - 18	SSW.	2	serena, subnub.
XVIII	70 - 59	18, 18.3. -	SW.	2. 3.4	pl. nub c. nive.
XIX	70. 82. 90	19, 20 -	W.	3.2	pl. nub. c. nive.
XX	92. 89. 82	20, - -	W	2	nub. subpluv.
XXI	76 - 66	20, - -	W S W.	1	nub. & humida,
XXII	68 - -	20, - 19.2	W.	2	nub. c. nive.
XXIII	50 - 53	19.2. - -	W.	2. 3.4.	varia c. niv. pluv. grand.
XXIV	69. 90. 96	19, - -	W. NW.	3.2	nub. c. nive, ser.
XXV	94. 75. 67	17.2, - -	SW.	2	serena, nub. c. nive.
XXVI	67. 71. 78	17.3, 18.1, -	WSW.	1	nubila cum nive.
XXVII	95. 93. 91	17.1, 19. 17.2	W. S W.	1	plerumque serena.
XXVIII	74. 66. 60	17, 19 -	S W.	2.3	pl. serena, subnub.
XXIX	39 - 46	19, 20. 19.3	S.	2	subnub. subser.
XXX	19.00 11	19.2 - -	O. SO SW.	3.4	pl. nub. & pluv.
XXXI	24. 50. 61	19.2 - -	WNW.	3	nubila cum nive.
Feb. I	73. 77. 80	18.2 - -	W N W. W.	2	nub. c. multa nive.
II	87 - 97	17.3 - -	S. O.	1.	pler. serena.
III	30.02. 04. 12	17, 17.2, 17.1	W N W. N.	1	nubila.
IV	18 - 14	17.2, 18. -	O NO.	1	nubila.
V	13. - -	17.3. - -	S.	1.2	nubila, serena.
VI	29.99 85. 72	16.2, 18.3, 18	SSW.	2	ser. pl. nub.
VII	64 - 76	18.3, 20. 19.2	W.	2. 3	ser. subnub.
VIII	80 - 71	19, 21. 18.2	W.	2	nub. serena.
IX	46 - 38	17.2, 18 -	OSO.	1	nub. pler. serena.
X	39 - 49	18.2, 19 -	O N O.	1	serena.
XI	41 - 33	18, 19.2 -	O N O.	1	serena.
XII	36 - 54	18.2, 19 -	SW.	2	subnub. c. nive.
XIII	61 - -	19, 20 -	SSW.	2	nub. serena.
XIV	41. 43. 55	20 - -	SW.	2	pl. nub. & pluv.
XV	55. 38. 40	20, 21.1, -	SSW.	2.3	pl. serena.
XVI	45 - 39	20.2. 21.2. -	SW.	2.3	serena, pl. nub.
XVII	24. 15. 17	20.3, 22, 20.3	SW.	2	nub. & pluv. subser.
XVIII	15 - 25	19.3, 20.2, 20	W.	2.3	varia.
XIX	44. 50. 57	19.2, 20, -	W.	2	varia c. nive.
XX	61 - 51	19, 20, 19.3	SW. SO.	1	pler. nubila, pluv.
XXI	27. 25. 16	20.1, 22.1, -	W S W. W.	2.3	pluvia.
XXII	15 - 13	21. - 20.2	S W.	1	pler. pluvia.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
Feb. XXIII	21.30.35	20.1, - 19.2	N W.	2	nub. c. nive.
XXIV	40 - -	18.3 - -	W.	1	nub. c. nive.
XXV	41 - 39	19, 19.2 -	SW.W.	2.1	ferena.
XXVI	31.15.[95	18.1, 20.1, -	O SO. O.	2	fer. fubnub. fubpluv.
XXVII	28,87 - 98	20, 21.1, -	O NO.	0.1	fubfer. nub.
XXVIII	29,17 - -	21, 23 -	S W.	1	plerumque ferena.
Mart. I	16 - 10	- 23 -	O.	1	pl. ferena, fubnub.
II	04.19.21	21.1, 23, 22	S	2	nub. ferenior.
III	33 - 38	21.1, - 23	SO. O.	2	pler. ferena.
IV	45.55.58	22.3, - -	SO. SW.	2	nub. fubfer.
V	62.53. -	22, 25.1, 24	S W.	2	pler. ferena.
VI	47.42. -	22.2, 25, -	S. SW.	1	fubnub. ferena.
VII	41. - 20	- 26, 24.2	S	1	pler. ferena.
VIII	08.[99.96	24.1,26.2,24.2	S.	1	fubnub. fubfer.
IX	28,96.[06.16	23, 27, 25.2	S.W.	3.4	ferena, fubnub. & pluv.
X	29,66.74.76	22.2,23.2,22.1	W N W.	2.3	varia c. nive & grand.
XI	66.63.61	21.2,22.2,22.1	SW. N.	1	nubila.
XII	47.30.23	20.1,21.1,20.3	NO	2	pl. nub. c. nive.
XIII	44.65.86	19, 20, 19.1	NO	2	nub. c. nive, ferena.
XIV	88 - 89	17.2,19, 18.3	W.	1	ferena, fubnub.
XV	80.57.37	18, 19, 18.3	S. SSW.	1	pl. nub. c. nive.
XVI	30.38.41	18, 19.1, 19.2	W.NO.	2	nub. & pluv.
XVII	49 - 47	20, 21, 20	O NO.	2	nubila, fubfer.
XVIII	38 - 33	20, 21.2, 21	SSO	1	nubila, fubferena.
XIX	37 - 31	21, 25, -	SSW.	2	nub. & pluv. fubfer.
XX	26 - -	25.1,27, 26.2	S. S W.	2.3	nub. & pluv. fubfer.
XXI	38.40.38	25.2,27,2,26,3	S W.W.	2	nub. pluv. fubfer.
XXII	45 - 44	26, 27.2, -	S W.	2.1	pler. ferena.
XXIII	45 - -	27, 27.1, 25,	W. N W.	2	pluvia.
XXIV	67.81.84	24, 24.2, 24	N W.W.	2	nub. pluv. fubfer.
XXV	93. - 83	21.3,25, -	S W.	1	ferena.
XXVI	67.55.40	22.2, - 21.1	O.	2	nub. & pluvia.
XXVII	55. - 62	22.1,22.3,21,1	SO.	1	nubila.
XXVIII	71.80.97	21, 22.1 -	SO.	1	pl. nub. fubfer.
XXIX	30,02,05 -	21, 22.3 -	S.	1	fubfer. nub.
XXX	12 - 21	22, 22.3 -	S.	1	nubila ferenior.
XXXI	21 - 00	22, - 21.3	O S O.	1	ferena.
Apr. I	29,80 - 68	24, 29, 25	S.	1	pl. ferena, fubnub.
II	79 - 88	23, 24, -	W. N W.	1	nubila.
III	88 - 79	24.1, 28. -	NO. SO.	1	nubila, ferenior.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.	Tempestas.
IV	67 - 53	25.2, 29, -	SO. 1	ferena.
V	67 - 75	24.2, 30, 26.1.	SO. NO. 1	ferena.
VI	79 - -	27.2, 30.1, 26	N O. 2	ferena.
VII	88 - 75	25.1, 29.3 -	N O. 2	ferena.
VIII	54 - 35	29, 32, -	S. 2	fubfer. nub. pluv.
Maj. I	60 - 79	24.1, 25.2, 23,	N O. 1.2	nub. & pluv.
III	60 - 49	26, 27.3, -	N O. 1	nub. fubfer.
IV	39, 35, 41.	27.2, 28.1, -	NO.SO.SW. 1	nub. & pluv. fer.
V	47, 49, 60	27, 30, 29	SSW.S.W. 2.3	fer. pluv. c. tonitru.
VI	62, - 67	28.2, 29, 28.3	SSO. W. 1	nub. & pluvia.
VII	69 - 67	29, 30 -	S W. 1	nub. pluv c. tonitru, fer.
VIII	67, 61 -	29, 31, 30.2	WSW.WNW. 2	fer. nub. c. ton. fer.
IX	67, 61, 65	30.2, 32.2, 31.1	SSO.NO.W. 3.2	varia c. pluv. & tonitru.
X	62, - -	31, 32 -	S W. 1	fubfer. pler. pluv.
XI	51, 48, 52	31, - -	O. W. 1	fubfer. pluvia.
XII	65, - 67	30, 32, -	W. S W. 1.2	pler. ferena.
XIII	60, 48, 50	31, 34.2, 33	S. WSW. 1	pl. ferena, pluv. c. ton.
XIV	56, - 60	32.1, 34, 33	SS W.WSW. 1	pluvia, fetenior.
XV	71, 73, 76	32, 34, 33.2	S W. 1	ferena.
XVI	79, 72, 69	32, 36, 34.2	S. O. 1	ferena.
XVII	69, - 64	34, 37, 36	W. O. 1.2	pl. ferena. ton.
XVIII	59, 45, 42	35.1, 38, 36	SO, SW, NO, 2.3.c	fer. pluv. tonitr. c. fer.
XIX	32, 38, 53	36, 36.1, 34	SSW. W. 2.3	fubfer. nub. & pluv.
XX	66, 72, 74	34, 35.3, 34	W. 2.3	pl. ferena, fubnub.
XXI	74, 65, 63	33.1, 35, 34	S. W. 2	fubferena, nub. & pluv.
XXII	67, - 69	33 - -	W. S W. 2.3	nub. & pluvia.
XXIII	71, 74, -	32, 31.1, 30	W. 2	nub. & pluvia, fer.
XXIV	75, 77 -	29.2, 32, 31.2	S W. W. 2	fer. fubnub. c. ton.
XXV	88, 90, 92	31, 34, 33.1	W. 2.3	fer. nub. & pluv.
XXVI	92, 78, 74	32.1, 34.3, -	S W. W. 2.1	fer. nub. c. pluv. & ton.
XXVII	73, 68, 71,	32.2, 33.2, -	W. S W. 1	fer. nub. & pluv.
XXVIII	79, 81, 82,	30.2, 33.1, 32	W. 2	fubfer. pluv.
XXIX	77, 68, 62	30, 32.3, 31	SW. W. 2.3.4	fubfer. nub. & pluv.
XXX	51. 30, 50	29, 30.2, 29	S W. 2.3	nub. & pluv. fubfer.
XXXI	69, 73, 77	28.3, 30, 29.2	W. 2.3	pl. ferena, fubnubila.
Jun. I	75, 81, 90	28.2, 30 -	W. N W. 2	pluvia, ferenior.
II	91, 90, 88,	29.1, 30, -	W N W. 2	nubila & pluvia.
III	89 - 90	- - -	NO. 1	ferena, fubnubila.
IV	89, 79, 76	- - -	SO. 1	ferena.
V	74, 67 -	- - -	NO. 1	ferena.

Dies

Dies st. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempestas.*
XXIII	78, 73, 71	33.1, 37, 35.1	SW. WNW.	2	subser. subnub.
XXIV	70, 67 -	34.1, 36, -	N O.	1.2	pluv. c. ton. subser.
XXV	73, 75, 80	33, 35, 34	N. W.	2	serena, subnub.
XXVI	89, 92 -	32.3, 34.1, -	N W. W.	2	pl. nubila, serenior.
XXVII	97, 93 -	32.3, 35, 34.2	W.	2	pl. serena, subnub.
XXVIII	95, 93 -	33, 36.1, 35	W S W.	1	serena.
XXIX	93, 87 -	34.1, 37.1, 36	S W. N O.	1	pl. serena.
XXX.	84, 74 -	35, 38, 36.3	S W. WSW.	1	nubila, pl. ser.
Jul. I	73, 70, 69	35, 37, 35.3	W N W. W.	2.3	subser. nub.
II	50, 40, 48	34, 35, 34	SSO. SW.	2	serena, pl. nubila.
III	57, 74, 85	33, 35.1, 33.2	S W.	2.3	nub. pluv. ser.
IV	93, 97, 99	31.1, 35, 33.3	W.	2	pler. serena.
V	30.03, 00, -	32, 36, 35.1	S W.	1	pler. serena.
VI	29.99, 92, 89	34, 37.3, 36.3	S. S O.	1	serena.
VII	86, 78, 75	35, 40, 37.3	SW.	1	serena.
VIII	70, 59, 64	36, 40.1, 36.3	S. S W. W.	2.3	ser. nub. pluv. c. ton.
IX	63, - 71	36, 38, 36	S W. W.	2	nub. subser. pluv. c. ton.
X	78, 75 -	34, 35.3, 34	W.	2	nub. & pluvia.
XI	72, 62, 60	33, 34.3, 33.3	W. WNW.	2	pl. nub. & pluv.
XII	50, 44, 47	33.1, 33.2 -	W. N O.	2	nub. & pluv.
XIII	48, 56, 65	32.1, 35. 33.2	W N W.	2	nub. subser. pluv.
XIV	74, 76, 80	32.2, 35.1, 34	W.	2	ser. nub. pluv.
XV	88, 89, 90	32.3, 34.1, 33	WNW.	2	serena, subnub.
XVI	83, 69, 67	30.1, 33.3, 33.1	SSW.	2	subserena.
XVII.	59, 50, 60	30.3, 32.1, 31.3	SO. NO. W.	2	nub. & pluvia.
XVIII	71, 79, 85	30, 32.2, 30	S W.	1	subnubila, pl. ser.
XIX	90, - 92	28.2, 32.2, 31.2	S. SO. NO.	1	serena.
XX	92, - 94	30.3, 33, 32.2	O. SO.	1	serena, subnub.
XXI	91, 90 -	32.2, 34.3, 34	S W. NO.	1	ser. subnub.
XXII	94, 92, 93	33.2, 36.2, 35.1	S W. SO.	1	subnub. serena.
XXIII	94, 92, -	34.2, 38, 36.2	O. N O.	1	serena.
XXIV	94, 92, 93	35.2, 39.2, 37.2	O.	1	serena.
XXV	93, 86, 83	36.2, 40.2, 38	O. O S O.	1	serena.
XXVI	77, 70, 76	36.2, 40, 36.3	SO. W.	2.3	ser. nub. pluv. c. ton.
XXVII	83 - 86	34.1, 35.2, 32.2	W. WNW.	1	pluvia, serenior.
XXVIII	68. 81. 65	29.2, 33.2, 31.2	S W.	2.4	ser. pluvia.
XXIX	67. 61. 56	31.1, 32, 32.2	S W. S O.	2.3	pluvia.
XXX	48 - 56	32.2. 33, -	S W.	3	pl. nubila & pluvia.
XXXI	56. 59. 64	32.2, 33.1, -	S W.	2	pl. nub. & pluv.
Aug. I	68. 78. 88	32.2, 34, 33	W.	2.3	serena, subnub.

Dies

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
Aug. II	93. 90. 88	31, 34.2, 33.1	W S W.	1	serena.
III	81. 77. 81	32.2, 35.3, 34.2,	SSW.	2	ser. nub. pluv.
IV	81. 82. 93	32.2, 35.2, 34	S W.	2.4	ser. nub. pluv.
V	96. 98. 99	32.2, 34 33	W.	2	serena, pl. nubila.
VI	99. 94. 90	29.3, 35, 33	SW. SO. NO.	1	pl. serena.
VII	85. 75. 73	31.1, 35.2, 34.2	S. W S W.	1	serena, subnub.
VIII	74. 71. 74	34, 35.2, 34	S W.	2	pluv. c. ton. subser.
IX	76. - 78	34.2, 35.2, 34.1	W.	1	ser. subnubila.
X	82. 83. 90	33.2, 35.1, 34.1	S W. W.	1	serena, subnubila.
XI	95. 94. 96	31.3, 35.2, 34.1	S W. W.	1	pler. serena.
XII	95. 90. 91	33, 36, 34.3	W. W N W.	2	subnubila, pl. serena.
XIII	91. 85. 83	33.1, 37, 34.3	SW. SO.	1.0	serena.
XIV	81. 78. 80	33.2, 39, 36	S. S W.	2	serena, subnub.
XV	85. 87. 91	35.2, 38, 36.2	S W. W.	2.3	serena, subnub.
XVI	91. 88. -	36, 39, 36.2	SW. W.	2	nubila, subser.
XVII	88. 87. 91	36, 37.2, 36.2	SW. W N W.	2	ser. nub. ser.
XVIII	97. 94. 97	34, 36.2, 34.2	N W. N.	2	nubila, pl. serena.
XIX	95. 89 -	32, 34, 33	W. N W.	1.2	pl. nub. & pluv.
XX	87 - 94	31.2, 33. 30	W. O.	2	nub. pluv. serena.
XXI	30,00, 01, 03	27.2, 32, 30.2	W. N W. WSW.	1	serena.
XXII	03. [96, 94	27, 32, 30.3	SS W. SSO.	1.	serena.
XXIII	29.83, 71, 75	28.1, 33, 32,	S.W.	2.3	ser. nub. & pluv.
XXIV	81, 88, 95	29.3, 33, 31.2	W.	2.3	serena, pluv. nubila.
XXV	98, 99 -	30.2, 31.3 30.3	W.	1	subser. subnub.
XXVI	98, 92 -	27.3, 32.3, 30.3	N NO.	1	serena.
XXVII	88, 86, 90	28.2, 31, 30.1	W.	1	nub. subpluvia.
XXVIII	92 - 91	30, 31, 30.3	NO.	1	nubil. subpluv. subser.
XXIX	87 - -	29.1, 31.2, 30.2	NO.	1	nebulosa, serenior,
XXX	86 - 88	28.2, 33.2, 30.3	NO.	1	nebulosa, serena.
XXXI	88 - 86	28, 33, 31.1	NO.	1	serena.
Sept. I	83. 78. 76	28.1, 33.2, 32.1	SO.	1	serena.
II	80. 86. 94	29.2, 32, 31	W.	2	ser. subnub.
III	98. [03. 04]	30, 32.1, 31	W.	1	nub. serena.
IV	96 - 89	27.3, 32.2, 31.3	S W. W.	2	ser. nubila.
V	84. 76. 74	31.2, 32.1, . . -	S W.	2	subser. pluvia.
VI	66. 60 -	31, 32.1, 31.3	S W. W.	2.3	pluvia & squalida.
VII	55 - 52	31.3, 33.3, 33.1	W S W.	2.3	pluv. subser.
VIII	60. 64. 65	32.3, 35, 34,	S W. W.	1.2	serena.
IX	56. 51. 42	32, 34.2, 33.3	S W.	1.2	subnubila, pl. ser.
X	41. 48. 51	32.2, 34, 32.1	W. S W.	2.3	subneb. subser.

Dies,

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XI	57 - 55	29.2,33, 30	S W.	2.1	pl. serena.
XII	44.43. 41	28.3,33, 32	S. S W.	2.3	subser. nub. pluv.
XIII	38 - 48	31.2,32.3,31.3	SSW.	2.3	pl. nubila & pluvia.
XIV	41. 51. 66	30.1,31.3,30.2	SSW.	2.3	pl. nub. & pluv.
XV	78. 81. 82	29, 31.2, -	W S W.	1	serena, pl. nubila.
XVI	74.76. 91	30.2,32, -	SW. NW.	2.4	varia.
XVII	80.00,02,06	30, 31,3, -	W.	2.3	ser. subpluv.
XVIII	09, 08, 11	30.1,31, 30.1	W.	1.2	pler. nub.
XIX	16, 20, 24	29.3,32.3, 31	W.	2	nub. serena.
XX	28, 26, 25	30.2,33.2, 32	S W. W,	1	neb. & nub. ser.
XXI	24, 20, 17	30, 33.2, 31.2	W S W.	1	neb. & nub. ser.
XXII	13, 10, -	30, 33, -	N O,	1	nub. serena.
XXIII	10, - 13	27.1,29.3, 29	WSW.NNO.	1	neb. & nubila.
XXIV	16, 14 -	27.3,30.2,28.2	N O.	1	nub. serena.
XXV	09, 04, 03	25.3,30.1,28.1	N O.	1	serena.
XXVI	00, 02, 00	24, 28, 27	S W. S. O.	1	serena, nub. ser.
XXVII	00, 03, 11	24, 27.3, 24.1	O N O.	1	ser. subnub. ser.
XXVIII	17, 15 -	22, 27, 25.3	NO.	1	subnebul. serena.
XXIX	12, 10, 12	23.1,28, 25.2	N O.	2	subnebul. serena.
XXX	10, 08, 12	22.2,27.3,25.3	NO.	2	subnebul. serena.
Oct. I	13, 10, -	21.2,26.3,23.1	N O.	2	ser. subnub. ser.
II	03, [95.96	20.2,25, 22.3	N O.	2	subneb. serena.
III	29.96, 90, 84	20.1,25, 24	N O.	2	subneb. ser. nub.
IV	79, 75, -	21.2,22.3, 21.3	N O.	2	pruin. ser. nub. ser.
V	69, 57 55	18, 22.2,22.1	S W. O.	1	pruin. ser nubila.
VI	55. 57. 56	21, 22.1,21.2	N O,	1.2	nubila, subser.
VII	49 - 60	21, - 23	N O.	1	nubila.
VIII	73. 82. 96	21, 22. 21.1	N O.	2.1	nubila, subserena.
IX	30.02, 93, 04	19, 24. 21.2	N O.	1.2	pler. serena.
X	29.98, 96, 95	19, 24.1,20.3	O N O.	1.2	serena.
XI	89. 77. 74	18.2,24, 20.3	N O.	1.2	serena, subnub.
XII	61. 62. 72	19.2,21.2, -	N O.	2	subser. nub.
XIII	81. 82. 84	18.2,22.1, 20	N O.	1.2	serena, subnub.
XIV	82. 80. 79	18.1,22, 19	N O.	1	serena.
XV	74 76. 75	17.3,20 2,19.2	S W. W.	1	neb. ser. subnub.
XVI	75. 77. 82	21, 24, 22.3	W.	2.1	subnubila.
XVII	80. 75. 74	22, 24.1,23.2	W.	2	nubila.
XVIII	67. 64. 70	23, 24.2,23.3	W.	2	nub. pluv. subser.
XIX	76 - 69	23, - 24	SSO. NO.	1	subneb. ser. nub. & pluv.
XX	75. 80. 81	24, 26.2 25.2	S W. S.	1.	nub. subser. pluv.

Dies

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XXI	78.73.70	24.3,28 27.1	S.	1	ser. nub. & pluv.
XXII	70 - 73	27, 28.1,27.2	SW.	1	ser. pluv. nubil.
XXIII	68.60.58	26.3,27.2. 27	SW.	1	nub. & opaca, pluv.
XXIV	71.80.84	25.2,26.2, 24	W.	1.2	neb. & nub. subser.
XXV	79.87.90	24, 27, 25.1	W.	2	subnub. ser. nub. pluv.
XXVI	88.81.71	24, 27, 26	SW.	2	neb. & nub. serena.
XXVII	61.55.49	26, 27.3, 27	SW.	2	nub. opaca, pluv.
XXIIX	40.38.37	26, 27.1,26.2	S. W.	2	subser. pluv. ser.
XXIX	32.31.33	26, 27, 26	SSW. S.	2	pl. nub. serenior,
XXX	40.45.52	25, 26.3, 26	SW.	1	subser. nub.
XXXI	59 - 58	24.3,26.3, 26	SW.	2.3	ser. nubila.
Nov. I	68.65.61	26, 27, 26.2	SW.	1	subneb. & nub. ser.
II	53.27.41	26, 27.1,26.2	SW.	2.3	serena, pluvia.
III	51.42.22	26, 26.1, 26	SW.	2.3	pler. nubila.
IV	11.08.14	26, 26.1, 26	SW.	3.4	subserena, pl. nub.
V	27.39.55	26.1,26, 24.2	SW. W.	3	pl. nub. pluv.
VI	66.63.53	23.2, - -	SW.	1.0	neb. & pl. nub.
VII	67.82.95	23, 22.3, 22	NO.	1	subneb. nub. subser.
VIII	30.04 - [97	21, - 20.2	W.	1	subneb. serena.
IX	29.84.75.72	19.3,20.1, -	SSO. S.	2	subneb. nub. pluvia.
X	78.89 98	20.2,21.3, -	SW.	2	neb. humida, squal.
XI	94.88 99	22, 22.3,22.2	SW.	1	hum. & squalida, ser.
XII	30.09,11.06	21, 22.3,21.3	W.	1	serena, nubila.
XIII	29.97, - 88	22, 24, -	S.W.	2	pluv. & squalida.
XIV	81 - 89	24.1,25, -	W.	2.3	pluv. & squalida.
XV	88.87.92	25, 26, 25.1	W.	2	subser. pluv. squalida
XVI	92.99 -	25, 25.2,25.1	W,	2	pluvia
XVII	99.87.73	24, 24.3,24.2	O.	1	neb. nub. pluv.
XVIII	47 - 40	23.2,24.1,23.3	SW.	2	nub. subserena.
XIX	12.30.57	23.1,24, 23.2	S.	2	pl. nub. & pluv. ser.
XX	45.51 -	23.1,24, 24.1	SW.	2.3	pluv. nub. subser.
XXI	54.46.42	25 26.2, 27	SW.	2	nub. subser. pluv.
XXII	38.36.42	27.2,28.1,27.3	SW.	3	nub. subser. pluv.
XXIII	29.40.32	27.1,26.2, 25	W. SW.	3.4	subser. nub. pluv. ser.
XXIV	45.56 64	24, - 23.1	W.	4.3	subpluvia, pl. ser.
XXV	62 - 61	22.1,22.2, 22	W.	2.3	nub. serena.
XXVI	45.39.40	21.1,21.2, 21	SW.	1	nub. & pluvia.
XXVII	38.32.29	20.2, - 20	W SW.	1	niv. pluv. subser.
XXVIII	27.33.44	20, - -	SSW.	1	nub. c. nive.
XXIX	65.82 96	19.2, - -	SW.	1	nebul. subser. nub. c. nive.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XXX	30,17.26.32	19.1, - 19	ONO.	2	ser. subnub. ser.
Dec. I.	28. 19. 15	18, 17,	ONO.	2	nubila.
II	07 - 14	16.3, - -	NO.	1	nubila, subserena.
III	12 - 15	16.3, - -	NO. W.	1	nebul. & nub.
IV	24. 21. 10	16.2, - 16.3	W S W. W.	2	neb. & nubila.
V	29.63, 71 -	17.3, 18.1, 18	W.	2.3	nub. c. nive, subser.
VI	97. [11.21	18.1, - 16.3	N W.	1.2	pl. serena.
VII	30.12, 00, 89	16.3, - -	W.	2.3	nubila cum nive.
VIII	29,64, 48 -	17, 17.2, -	S W.	2.3	nubila cum nive.
IX	52. 42. 34	17.2, 18.1, 19	S W.	1.2	subser. nub. c. nive, pluv.
X	32 - 44	19.2, 20.2,	S. W.	2.3	subserena.
XI	61, 30, 21	20.1, - 20.3	S. W.	3	ser. nub. & pluv.
XII	30.00, 19, 34	20.1, - -	N. W.	2	serena.
XIII	49 - 55	19, - 18	W. S O. O.	1.2	nub. serena.
XIV	47, 37, 28	17, - -	NO.	1.2	serena.
XV	17, 12, 15	16, 17, 16.2	S O.	2	serena.
XVI	05 - 03	16.2, 17, -	S W.	2	nub. serenior.
XVII	03, 20, 26	17, 18, 17	S W.	1	nub. c. nive.
XVIII	29, 39, 49	17, - -	NO.	1	subnub. ser. nub.
XIX	43 - 44	17, 18, 18.2	NO.	1	serena, nub.
XX	43, 39, 35	19, 18.2, 17	S O.	1	serena.
XXI	49, 47, 49	16, 16.2, 17	S O.	1	serena.
XXII	50 - 49	17, 17.2. 18	NO.	1	serena.
XXIII	46, 43, 40	18, 17, -	NO.	1	serena.
XXIV	34, 30 -	18 - -	W.	1	ser. nubila.
XXV	19 - 16	18.2, - 17	W.	1	subser. nub.
XXVI	17, 14, 68	17 - -	S O.	1	subser. nub.
XXVII	29.95, 90, 82	16.2, 17, 17.2	S O. S W.	1	subser. nub.
XXVIII	82, 65 -	18, - 17	S W.	1	nub. & pluv.
XXIX	70, 60, 55	17, 17.2, 18	S O. S W.	2	ser. nubila.
XXX	30, 33, 29	18, - 17.2	W.	1	nubila.

Act. Erud.
An. 1731.
M. Mart.
Pag. 126.

DE VENA VERTEBRALI

Observationem alteram, prioris supplementum,

Communicavit AUG. FRID. WALTER,
Archiater Regius & Professor Publicus.

Præter venæ vertebralis propagines, quas ea omnis ad medullam spinalem mittit, externam nuper, & proprie magis dicendam cervicalem, deinde vero arteriæ sociam, internamque, tanquam duas trunci præcipuas notabilioresque partes distinximus; scilicet cum nos, in infantis cadavere, maximam trunci vertebralis venæ partem, in cervice, & inter musculos surgere, neque vero his destinari doceremus. Qua nos tractatione, non solum in diversa ætate dimensionis utriusque, & capacitatis quodammodo exponere differentiam cœpimus; sed sigillatim de venæ cervicalis origine, & progressu, inprimis vero de fine, sed tantum singulo disquirere in exemplo suscepimus, quod non nisi duo principales, distinctique casus, seu notatu digniores venæ tractus, inter plura experimenta, quæ in hoc genere fecimus, nobis obvenerint. Quare alterum ex instituto jam tradimus casum, ut, quæ supersunt, fortassis levioris momenti varietates, ad unum, aut ad alterum exemplum commode revocari possint. Et, in cadavere feminæ adultæ, postquam capitis venæ, cerebrique sinus, cera viridi impleta fuerunt, fractis tum omnibus frangendis, atque jam venæ vertebralis trunco, cum ramis, in apricum positis, sequentia vidimus, publiceque demonstravimus. A vena subclavia, duos circiter digitos transversos, foramen versus nervorum, in collo septimum, vertebralis vena procedit; eodemque intervallo, a latere externo, hæc ramum versus acromion demittit, qui mox versus superiora loca ac musculos ascendere propaginem jubet: verum a latere interno, tres nostra surculos ad longum, colli musculum, locaque vicina producit. Igitur hæc vertebralis vena, præter istarum secessionem minorum venarum, proxime, ante septimum foramen, bipartita visitur; & ejus pars inferior, quæ tertia circiter parte minor altera est, foramen nervi ingreditur; dum altera pars interim ad sextum nervorum foramen pergit. De utraque parte distincte jam agamus. Atque ea portio, quæ septimo foramini reddita fuit,

pariter, intra id ipsum, in duas novas divisa portiones intelligitur. Ex his una posterius excedit, & ad processus obliquos divertit; simul vertebralis venæ externæ, seu cervicalis veræ principium ea facit: at altera portio canalem magnum subit, & medullæ spinalis tunicæ, circulisque venosis impenditur. Igitur illa trunci venæ vertebralis pars, quæ a divisione propter septimum foramen reliqua est, & ad sextum pervenit, tertiaque parte major inferiore censetur, hæc jam intra id foramen tripartita animadvertitur. Ex hujus ita reliquæ propaginibus venæ una posterius, & in cervice excedit, & quasi alterum venæ vertebralis externæ fundamentum ponit; quod cum ramo ipsa conjungatur, qui e septimo foramine ad cervicem accesserat; deinde altera istius, & ad sextum delatæ, vertebralis venæ propago, per idem sextum foramen, magnum medullæ spinalis ingreditur canalem; denique tertia, ut arteriæ vertebralis socia esset, ad canalem transversorum processuum, quem vocant, osseum, ablegatur. Ita ex duabus venis distinctis illa vertebralis vena externa, tanquam cervicalis vera, componitur; atque eadem sub musculo complexo, indivisa quidem, pergit, donec, sub altitudine tertii processus transversi, ab altera, sociaque arteriæ vena, seu interna, quæ quippe singulari modo e foramine hujus processus excedit, tertiam sui partem, seu accessionem novam sibi consciscat, & inde augeatur. Antequam hanc externam porro prosequamur, præmittimus excedentis venæ, scilicet arteriæ sociæ, viam, & ejus flexum singularem, circum epistrophei transversum annotamus processum; quandoquidem hæc vena, quæ ita e canale osseo excessit, ad atlantis transversi processus redit foramen, ac, de novo, per idem, cum vertebrali arteria transire visitur. Nam inde demum hæc vena, scilicet arteriæ sociæ, quam internam nominavimus, iterum emergit, & ipsa in viam magis horizontalem, & sub occipite quasi se reflecti patitur; sed ad externam nostram, sive cervicalem, hæc ita appropinquat, eidemque anastomosin brevem concedit, reliqua vero sui parte, & paullo inferius, hæc interna ad commissuram occipitis atque atlantis pergit, & in ambitum venosum tunicæ medullæ spinalis primum, qui cum occipitali sinu communicat, desiisse observatur. Itaque externæ illa vena, sicuti diximus, e tribus in exemplo componitur venis; &, cum ante fere æqualis alterius, & arteriæ sociæ, quoad magnitudinem esset, jam ea post tertiam accessionem, quam accepit, nondum circa atlantem duplo major reliqua interna observata fuit. Quare hæc externa nostra, versus latus foraminis magni, sub occipite pergit, & anastomosin, quam

Act. Erud. An. 1718. M. Mart.

Pag. 128.

Pag. 129.

Act. Erud. An. 1731. M. Mart. diximus, accipit, brevissimumque truncum, ac satis crassum, sed minori intervallo, ab illo foramine magno ita fingit, qui tandem in os occipitis penetrat; & ipse per viam, licet brevem, tamen in nostro exemplo, scilicet magni in foraminis occipitalis latere, & post foramen, quod capitis noni paris nervum, atque occipitalem sinum admittit, admodum in osse tumido insculptam, & excavatam, ductu obliquiore fertur; denique in lateralis sinus inferiorem partem desinit.

Quae nostra observatio, si cum praecedente conjungatur, primum quoad osteologiam clare docebit, quare in nonnullis subjectis latera foraminis magni prae multis tumidiora sint; deinde etiam utraque haec observatio monebit, ingressum venae vertebralis jam in osse occipitis & juxta foramen magnum haberi, jam vero in suturae lambdoideae loco, talem in cranio humano superstitem esse: & nos addimus, aliquando in utroque eum videri, aut tantum in alterutro loco, minores ingressus, singuli & majoris vice esse apertos: denique, & in utroque capitis latere, quae diximus, non raro sic variasse observamus. De usu doctrinae in angiologia, sive ex septimo foramine, sive ex sexto, aut denique ex utroque educatur, imo vero, etiamsi singula visa, vel e pluribus illa ramis, trunci venae vertebralis pars cervicalis conflata fuerit; eandem nihilominus ab vera parte vertebrali altera, scilicet, quae ossei illius canalis magis propria est, ab anatomicis porro distinguendam esse confidimus. Atque omnibus ita invicem comparatis, demum facile conciliabuntur, quae Celeb. *Heisterus* in Comp. Anatom. & Cl. *Nicolai* Tr. de directione vasorum, ac longe plures Anatomici, de vena vertebrali disputaverunt. Tandem Pathologi cogitabunt, in infantibus duplo majorem circiter externam illam, prae altera, quae quidem arteriae socia est, & vulgo innotuit, inveniri venam: at in adultis utramque ad aequalitatem magis accessisse, simul reputabunt. Unde expendendum illis relinquitur, num ad proferendos, vel saltem ad augendos infantum morbos, cum suturae in cranio coeunt, &, nisi in omnibus, saltem in pluribus, haec notabilis varietas

Pag. 136. venae, quippe immediate cum sinu laterali communicantis, aliquid conferre possit? Maxime vero hujus quoque venae causa, ut Practici, topicorum usum, scilicet remediorum, in cervice applicandorum, internis in capitis affectibus, atque nervorum morbis, sibi, inter alia, commendatissimum, praecipue vero in morbis veneris ... habeant, suademus.

Act. Erud. An. 1731. M. Mart.

Histoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXIII.

hoc est,

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1723. cum Commentariis Mathematicis & Physicis ejusdem Anni.

Amstelodami, apud Petrum de Coup, 1730. 12. chart. aug. Alph. 1. pl. 8. Tabb. æn. 19.

IN *Physica generali* de virtute magnetica, ferro absque contactu magnetis concilianda, agit *de Reaumur*. Monet, modum, quem commemorat *Rohaltius* in Tractatu Physico, sibi non successisse, etsi aliquoties omni cum cura eundem repetierit; modos alios in omnibus officinis fabrorum obvios esse, sed a Physicis neglectos, quorum negligentiam in observandis factis naturæ merito reprehendit. Instrumenta fabrorum ferrea, quæ in cuspidem desinunt, ab ictu mallei virtutem magneticam in continenti contrahunt, iterato ictu usque ad certum gradum augmentandam. Oportet autem ferrum esse frigidum, cuspidem imponi frusto ferri, & ictum fieri in altero extremo illi opposito. Similiter instrumento, quo ferrum perforatur, in ipso usu virtus magnetica acquiritur. Eadem vero facilius imbuuntur instrumenta, quorum longitudo ad crassitiem & latitudinem magnam admodum rationem habet. Virga ferrea, per reciprocas inflexiones tandem fracta, virtutem magneticam contrahit in duobus extremis a se invicem secedentibus: id quod tamen in filo ferreo tenui non succedit, nec in virgis crassioribus non satis longis; melius autem succedit in ferro, quod facile, quam in eo, quod difficulter frangitur. Hoc tamen in casu virtus magnetica cito iterum exspirat, ut altero die nulla amplius observetur. Major autem fuit in frustis virgæ, etsi in octo partes diffractæ, ubi virtus magnetica per contactum magnetis eidem fuerat tributa. Mittimus experimenta alia Physicorum attentione digna. *Plinius* autor est, e genere concharum dactylos in tenebris lucere. Quæ de illorum lumine commemorat, ea concharum generi conve- Pag. 131.

nire

Act. Erud. An. 1731. M. Mart.

nire observavit *de Reaumur*, quæ Gallis *dail* dicitur, ut adeo falli existimet eos, qui concham *coutelier* Gallis dictam pro dactylo *Plinii* habent. Idem systema suum de formatione lapidum, quod A. 1721 dedit, ulterius perficere studet, in causam rotunditatis lapidum inquirens. *Du Fay* exponit methodum barometra lucida efficiendi, quam a vitriario Germano se didicisse candide fatetur. Singulas autem conditiones experimentis a se cum cura institutis confirmat. Illarum prima est, quod interior tubi paries ab omni humiditate immunis esse debeat; id quod obtinetur ope gossypii filo ferreo circumvoluti. Requiritur secundo, ut Mercurius sit purus. Purificatur autem ab omni immunditie, quando per infundibulum chartaceum, exiguum admodum foraminulum habens, transit. Tertio denique opus est, ut idem ab omni aere sit purgatus: id quod hoc pacto præstatur. Tertia pars Mercurii, quo tubus repleri debet, ei infunditur, & successive calefieri curatur, ope autem fili ferrei, sursum ac deorsum promoti, aer expellitur. Affunditur deinde altera pars tertia ejusdem Mercurii, quo tubus impleri debet, eodemque modo expellitur aer. Reliquus, qui infunditur, donec tubus integer repleatur, ut ab aere purgetur, opus non est. Quod si Mercurium extra tubum calefieri, & ex calefacto aerem expelli cures, nihil efficies, quod proposito satisfaciat. Lumen barometri hujus successu temporis minime mutatur. Ceterum Autor non modo in rationem luminis hujus inquirit, verum etiam historiam condit de omnibus in hoc genere scriptis. *De Jussieu* ceraunian seu lapidem fulminarem describit. Quoniam incolæ Americæ istiusmodi lapides per continuum affrictum cum aliis, ad findenda ligna & in usum telorum parare hodienum solent; ceranniis eundem ortum adscribit, cum homines barbari adhuc

Pag. 132.

terras nostras incolerent, qui ferri usum ignorabant. Eorum utensilia terra fuisse sepulta, postquam ferri usus innotuit. Idem ostendit, lapides figuratos, quos oculos serpentum & batrachites appellant, esse dentes piscis in littoribus Brasiliensibus capi soliti, quem Galli *grondeur* appellant: sit ita, quod non sine aliqua probabilitatis specie quosdam illorum lapidum prodentibus illius piscis habeat *Augustinus Scilla*, Neapolitanus pictor, qui in America *Dorado* dicitur. *Maraldi* observavit quantitatem aquæ pluvialis A. 1722 in lineis

Janua-

Act. Erud. An. 1731. M. Mart.

Januario	$4\frac{2}{3}$	*Julio*	$11\frac{2}{3}$
Februario	$26\frac{1}{6}$	*Augusto*	26
Aprili	4	*Octobri*	0
Majo	32	*Novembri*	$10\frac{1}{2}$
Junio	19	*Decembri*	$12\frac{3}{8}$

Maxima barometri altitudo 28″ 7‴$\frac{1}{4}$ fuit a 2 Januarii usque ad 5, per quatuor integros dies qualis hactenus non observata. Cœlum toto illo tempore fuit nubilum. Maximum frigus fuit d. 24 Januarii: maximus calor d. 15, 16 & 27 Jun. hor. 3 pomer. qua maximus æstus per diem observatur. Acus magnetica quatuor digitorum a borea in occidentem declinavit 13° d. 22 Nov. 1722 & 4 Jan. 1723, stationaria per tres annos.

In *Anatomicis* occulos frigore conglaciatos dissecuit *Petitus*, atque observationibus multa arte institutis docuit, partem humoris aquei inter corneam & iridem esse majorem parte altera inter iridem & humorem chrystallinum; Adhibendi autem sunt ad observationem oculi ex animalibus modo extinctis effossi. In oculo humano totum humoris aquei pondus est 4 granorum. Camera anterior continet propemodum partem tertiam ejusdem; posterior non nisi $1\frac{1}{3}$ gr. estque magnitudo ejus $5\frac{1}{4}$ lin. Notatu dignum est, humorem chrystallinum congelatum non intumescere. *Morandus* existimat, hydatides gigni ex valvulis vasorum lymphaticorum, si illæ præter naturam liquore replentur, nec rursus evacuantur. *Godofredus* describit monstrum biceps, quod constat ex duorum truncorum partibus superioribus communi umbilico junctis. In medio comparet vulva communis, ad cujus latera sunt duo crura cum pedibus. Fœmina in partu cum moreretur, insigni sanguinis quantitate effusa, uterus apertus fuit, & placenta uterina orificio uteri accreta ipsum occludere deprehensa. *Petitus* in mare Hernia laborante unicum tantummodo deprehendit testiculum in latere sinistro; dextro intra abdomen abscondito, qui in locum Herniæ intra abdomen detrusæ succedebat, & in sinistram bursæ virilis partem delabebatur, quæ adeo utriusque testiculi receptaculum unicum erat. Commemoratur vulnus ventriculo inflictum, & feliciter sanatum. Quidam herniosus, intestini quadam parte putrefacta, fæces non per anum, sed per intestinum, cujus orificium in abdomine prominebat, excrevit. Docetur ibidem modus, quo Chirurgus quidam magnæ autoritatis idem in alio hernioso certa arte præstitit. *Winslow* motus quosdam extraordinarios homoplatæ sive scapulæ describit. Pag. 233.

In

Act. Erud. An. 1731. M. Mart. In *Chymicis* materiam quandam mineralem viridem nativam ex India missam examinavit *de Reaumur*, eamque cuprum immaturum deprehendit arte metallurgica in cuprum a se mutatam: id quod tamen non successit in ærugine cupri cui illa assimilatur. *Godofredus* describit sal Armoniacum, quod ex India ad nos affertur a Batavis, idque cum sale Armoniaco Ægyptiorum comparat. Docet etiam modum extrahendi ex eodem sal volatile, quod vulgo sal Anglicanum dici solet, atque analysin illius describit. Ex 16 unciis salis Ammoniaci 15 salis alcali extraxit & unciam unam salis acidi marini. Sali autem Anglicano odor gratus conciliatur beneficio quarundam plantarum aromaticarum.

In *Botanicis* novum quoddam plantarum genus constituit *Marcant* sub nomine *Ricinocarpus Americanus floribus pentapetalis*.

In *Algebraicis* jam A. 1717 *Nicole* calculum differentiarum finitarum exercuit in summandis numerorum seriebus. Nunc igitur secundam hujus calculi partem exibens, aliam metho- Pag. 134. dum proponit, per quam summantur series numerorum, quæ per priorem summari nequeunt. Series, quas hic considerat, generaliores sunt, & illas sub se continent, de quibus tunc temporis dixit. Revocantur ad hanc formulam generalem: $x(x+n)(x+2n)(x+3n)+(x+m)(x+m+n)(x+m+2n)(x+m+3n)+(x+2m)(x+2m+n)(x+2m+2n)(x+2m+3n)$ &c. Quod si in hac fiat $m=n$; prodibit illa formula, quam A. 1717 expendit. Ceterum seriem istam applicat tum ad series numerorum integrorum, tum ad series fractorum. *De Lagny* methodum proponit generalem transformandi numeros irrationales in series fractionum rationalium simplicissimarum, & quæ omnium maxime appropinquant, quantum datur. Displicent approximationes usitatæ per extractiones radicum, tum quod numeratores non progrediantur certa lege, ut series absque tædioso calculo continuari possint, tum quod calculus tentando fiat, quemadmodum in vulgus notum. Aliam igitur viam ingressus invenire docet per formularum algebraicarum applicationem fractiones, quæ ad radicem ex potentia imperfecta extrahendam continuo magis magisque appropinquant. E. gr. si $\frac{a}{b}$ ita sumatur, ut fit $aa=3bb+1$; erit $\frac{2a+3b}{1a+2b}$ formula, per quam reperire licet quotcunque fractiones ad $\sqrt{3}$ in defectu appropinquan-

quantes, si terminus repertus ponatur continuo $\frac{a}{b}$. Quodsi vero $\frac{a}{b}$ ita sumatur, ut sit $aa = 3bb - 2$, per eandem formulam $\frac{2a+3b}{1a+2b}$ repetire eodem modo licet fractiones ad $\sqrt{3}$ continuo in excessu appropinquantes. Ita fractiones deficientes reperiuntur $\frac{2}{1}$, $\frac{7}{4}$, $\frac{26}{15}$, $\frac{362}{209}$, $\frac{1351}{780}$ &c. fractiones autem abundantes $\frac{5}{3}$, $\frac{19}{11}$, $\frac{71}{41}$, $\frac{266}{153}$, $\frac{989}{571}$, $\frac{3691}{2131}$ &c. quæ continuo magis magisque ad verum valorem $\sqrt{3}$ appropinquant. Quoniam *Archimedes* in libello de quadratura circuli proponit in defectu $\frac{1351}{780}$, in excessu autem $\frac{265}{153}$, eædem autem fractiones in duabus seriebus regularibus tanquam termini ad $\sqrt{3}$ approximantes continentur; non credibile videtur Nostro, virum tam sublimis tamque rari ingenii, qualis fuit *Archimedes*, casu in istos numeros incidisse, etsi Commentatoribus ejus nunquam in mentem venerit, quod certa methodo eos repererit. Act. Erud. An 1731. M. Mart. Pag. 135.

In *Geometria*, cum quadraturam circuli Academiæ Regiæ oblatam ad examen revocaret *Saurin*, in theorema Geometriæ elementaris incidit, quod area figuræ regularis circulo circumscriptæ sit media harmonicæ proportionalis inter aream ejusdem figuræ circulo inscriptæ, & aream alterius eidem circulo circumscriptæ, cujus numerus laterum est subduplus numeris laterum illius. *Beaufort* propositionem quandam elementarem demonstrat, quod in omni triangulo summa quadratorum duorum laterum sit æqualis duplæ summæ quadratorum dimidii lateris tertii & lineæ ex medio hujus lateris in angulum oppositum ductæ. *Saurin* denique casum quendam singularem circa tangentes curvarum expendit.

In *Astronomicis* diversas methodos determinandi Apogæum & Perigæum Solis atque Aphelium & Perihelium planetarum describit & suum de iis judicium interponit *Cassinus*. A. 1717 locum Apogæi Solis constituit in 7° 31′ 28″ ♋. Explicat etiam methodos determinandi Aphelium in Ellipsibus *Keplerianis* & exemplo Saturni illustrat. *Maraldus* describit Cometam, qui mense Octobri A. 1723 in sidere Capricorni apparuit. Prima vice eundem observavit d. 18 Octobris in vicinia trium parvarum stellarum in humero Capricorni prope tropicum. Nudo oculo instar stellæ nebulosæ conspiciebatur. Per telescopium 16 pedum in medio videbatur nucleus lucidus parvæ admodum diametri, qui atmosphæra ingente undiquaque cingebatur. Atmosphæra ista sensim sensimque decrescebat & in extima peripheria male terminabatur. Observationibus ab hora septima usque ad decimam continuatis palam erat, Cometam admo-

Act. Erud. Ann. 1731. M. Mart. Pag. 136. dum sensibiliter versus partes cœli boreales moveri: id quod observationes sequentium dierum confirmabant. Movebatur nimirum intervallo 24 horarum per intervallum 5 graduum & totidem minutorum in circulo, quem describebat. Motus celeritas decrescebat: etenim a die 19 usque ad 21 Octobris intra biduum non nisi 7° 2′ absolvebat. Hinc patebat, eum jam perigæum suum fuisse prætergressum, & a Tellure continuo elongari. Juxta methodum *Cassini* in Tractatu de Cometis, A. 1664 Romæ excuso, *Perigæum* determinavit inter constellationem Phœnicis & stellam primæ magnitudinis in temone navis Canobum, in quo fuit d. 14 Oct. Motus diurnus ibidem erat 20°. *Blanchinius* eundem Cometam non procul ab urbe Roma observans, nudo oculo vidit caudam in orientem conversam, sed quæ per telescopium 16 pedum eundem conspicienti disparuit. Nucleus instar exiguæ stellæ fixæ eidem apparuit. D. 10 Oct. per eclipticam transiit in 8° ♒, Sole in 26° ♎ existente: id quod minime favere observat Noster hypothesi *Whistonianæ* de Cometis ex Sole egredientibus. Ceterum Cometam quotidie observavit usque ad 5 Nov. postea enim partim subsecuta cæli per nubes obscuratio, partim nimia Lunæ claritas impedivit, quo minus per telescopium aufugientem persequeretur. Die 5 Nov. motus diurnus tertiam unius gradus partem non excedebat. Singularis autem prorsus observatio est, qua d. 19 Oct. per telescopium 16 pedum fixam quandam exiguam a Cometa tectam vidit, quæ per atmosphæram transparebat eo in loco, ubi densissima erat. Unde didicit, atmosphæram plurimum superare magnitudine sua nucleum seu corpus Cometæ & pellucidam esse. Si motus Cometæ hujus cum motu illius comparetur, qui Ann. 1707 apparuit; idem cum illo esse videtur. *Cassinus* d. 9 Nov. 1723 Mercurium in Sole observavit. Ingressus est in discum Solis 2 h. 50′ 52″, ubi limbum ejus orientalem rodere visus per telescopium 16 pedum. Mox 51′ 48″ integer in eundem ingressus conspiciebatur. Hor. 2 53′ 6″ intervallo suæ diametri a limbo ☉ distabat, ut adeo intervallo unius minuti confecisset spatium 18″, consequenter ingressus in Solem contigerit h. 2 50′ 30″. Figura erat exacte rotunda, color nigerrimus; nulla prorsus nebulositate Mercurius cingebatur. Conjunctionis momentum fuit h. 5 28′ 56″. Ex Sole egressus fuit Mercurius h. 7 43′ 14″: id quod cum tabulis *Filippi de la Hire* pulchre conspirat. Angulus ad nodum, seu obliquitas orbitæ respectu Eclipticæ, per observationem prodiit 10° 5′ 46″; locus nodi 1 S. 15°, 18′, 44″; motus nodi annuus 44″; distantia ☿ apparens a nodo tempore conjunctionis 42′ 0″; vera 1° 28′ 28″;

(Pag. 137. in margine ad "contigerit h. 2 50′ 30″")

28' 26''; diameter apparens 7'' 20''', quam pater Obſervatoris Act. Erud.
A. 1697 elicuerat 8'' 5 diſtantia. Mercurii a terra ad diſtantiam An. 1731.
Solis a terra ut 678 ad 1000, diameter ☿ vera ad diametrum M. Mart.
telluris ut 1 ad 4, conſequenter Mercurii magnitudo ad magnitudinem terræ ut 1 ad 64, ut adeo Mercurius Lunæ ſit propemodum æqualis, vel eadem paulo minor. Idem phænomenon obſervavit etiam *Maraldus*, itemque *Delisle* junior. Uterque obſervationem ſuam prolixe deſcribit, &, quæ inde colligit, perinde ac *Caſſinus* annotat.

In *Opticis* experimenta complura fecit *Maraldus* de umbris corporum, propterea quod in Aſtronomia uſui eſſe poſſunt. Inſtituit autem ea primo in cylindris, deinde in globis Soli expoſitis in libero aere. Ex prioribus collegit, corpus opacum cylindricum Soli ſub dio expoſitum projicere umbram, quæ nigra & pura apparet usque ad diſtantiam 38 vel 45 diametrorum cylindri; poſtea eandem divelli in duos tractus intermedia penumbra diſtinctos, cujus continuo imminuitur obſcuritas: ex poſterioribus infert, omne corpus ſphæricum ad diſtantiam 15 diametrorum in medio umbræ efficere penumbram ſenſibilem. *Grimaldus* primus nobis dedit experimenta de diffractione ſeu inflexione luminis, quam ante ipſum Phyſici atque Optici neglexerant, non niſi directam luminis & per reflexionem aut refractionem factam propagationem conſiderantes: Alia deinde addidit *Newtonus*, quibus ad novam illam luminis proprietatem attentionem Phyſicorum & Opticorum magis excitavit. Alia his porro ſubnectit *Maraldus*, umbras imprimis corporum inde ortas accurate examinans. Imprimis autem notatu digna ſunt experimenta, quæ globis exiguis a lumine Solis per exiguum foramen in cameram obſcuram immiſſi cepit. Pag. 138.
Cum globum, cujus diameter non niſi unius lineæ erat, in diſtantia 25 pedum a foramine collocaret, umbra in diſtantia 33 pedum excepta in medio exhibuit aream circularem lucidam, cinctam annulo non admodum lato, ſed valde obſcuro, quem annulus multo latior penumbræ circumdabat. Penumbram excipiebat annulus umbroſus ſecundus exiguæ itidem latitudinis. Sequebatur annulus prorſus luminoſus, qualis eſſe ſolet lumine directo Solis colluſtratus, qui coloribus in iride conſpicuis undiquaque cingebatur. Succeſſit experimentum in globis majoribus & minoribus, veluti quorum diameter erat $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{2}$ unius lineæ, itemque $1\frac{1}{2}$ & $2\frac{1}{4}$ lin.

In *Mechanicis* theoriam motus corporum ex percuſſione amplificavit *Saulmon*. Cum enim hactenus Geometræ corpora perfecte elaſtica ſuppoſuerint; *Saulmon* imperfecte elaſtica ſumens,

Act. Erud. An. 1731. M. Mart. regulas generaliores exhibet, sub quibus communes tanquam casus particularis continentur. Docet modum determinandi gradum elasticitatis in corporibus imperfecte elasticis. Ipsa tamen theoria in Commentariis non legitur; eam tantummodo suo more describit *Fontenellius* in historia. *De Mairan*, qui A. 1722 theoriam de reflexione dedit, in Commentariis anni hujus 1723 theoriam refractionis eidem subjungit. Non ignota est controversia inter *Fermatium* & *Cartesium* de refractione luminis agitata, quorum ille defendebat, lumen in medio densiori difficilius seu tardius moveri, quam in rariori; hic vero contrarium asserebat. Theoria *de Mairan* favet *Cartesio*, ex qua per corollarii modum fluit assertum *Cartesianum*. Impugnat quoque principium, quod motus luminis in refractione tempore brevissimo fiat, idemque a *Fermatio* ad incrustandum errorem suum confictum esse affirmat. Cumque *Leibnitius* in his Actis A. 1682 pag. 38 idem cum elogio adoptarit, in hunc quoque calamum stringit, *Cartesium*que adversus eum defendit, quod ex Physica cordate causas finales proscripserit. In genere itaque contendit, in rebus physicis non dari methodum magis incertam, aequivocam & temerariam, quam quae a Pag. 139. causis finalibus petitur. *Hugenius* quoque ab eodem atro carbone notatur, quod in Tractatu de lumine cum *Fermatio* contra *Cartesium* fecerit, & inde systema undarum luminis deduxerit, praesertim cum idem subsistere possit, judice Nostro, cum *Cartesiano* principio, etsi alias naturae parum conforme judicet, ac, num ingeniosum dici possit, dubitet, quod deducitur ex principio *Fermatiano*. Mittimus, quae de *Hospitalio* monet, qui in Analysi infinitorum itidem principium viae brevissimae amplexus.

G. W. WE-

Act. Erud. An. 1731. M. April. Pag. 178.

G. W. WEGNERI

Observatio halonis circa Solem, Germendorfii d. 30. Maji Ann. 1728 facta.

DIE 30 Maji A. 1728 Halonem, seu coronam circa Solem observabam, quæ propter magnitudinem notabilis erat. Initium observationis erat tempus meridianum. Et, si dicendum, quod res est, duæ erant coronæ eccentricæ, quales antehac B. Abbas *J. A. Schmidius* Helmstadii observatas in peculiari Tractatu nobis descripsit. Altera tamen harum coronarum imperfecta tantum apparebat. In utroque enim latere interiori perfectæ coronæ duo circuli segmenta apparebant, quæ ad coronam perfectam ab una parte pertingebant, ab altera autem, qua debuissent esse conjuncta, erant interrupta, & quidem in regione ad septentrionem. In regione opposita meridionali, in qua corona imperfecta extra perfectam apparere debuisset, nulla ejus animadvertebam vestigia. Figura sequens omnium optime has coronas ante oculos statuit. ABCD est corona perfecta, in cujus centro M Sol reperiebatur. BE & DF sunt duo segmenta coronæ imperfectæ. In C est plaga septentrionalis, in A vero australis. Margo interior coronæ perfectæ erat subfuscus, exterior autem flavus. Segmenta coronæ imperfectæ non tam densa videbantur, quam corona perfecta, & color eorum subflavus erat. Hoc Meteoron in suprema aeris regione apparebat, siquidem nubes per Japyga ventum actæ, illud interdum totum, interdum ex parte obtegebant. An corona perfecta apparere possit, cujus diameter sit 45 graduum, de eo *Cartesius* subdubitare videtur in *Tractatu de Meteoris Cap.* 9 §. 4, & in *Epistolis Part.* 2 *Epist.* 105 *ad Mersennum* scribit: *Nolim inficiari autoritatem Domini Gassendi, & velim credere, illum observasse coronam 45 graduum diametri.* Id saltem *Cartesius* affirmat in *Meteor. l. c. magnitudinem diametri 45 graduum esse maximam, quam coronæ possint acquirere, priusquam omnino liquefiant.* Et in laudata *Epistola ad Mersennum, hanc magnitudinem tantum tribuit coronis, quæ variis coloribus distinctæ sunt*, addens: *Quod si experientia ab iis, quæ dico, dissentiat, & si minus perfectæ (coronæ) augeantur etiam ad 45 gradus, fateor, me non posse illarum rationem reddere.* Sed præsens phænomenon efficiet, ut de hac causa certi quid statuere possimus. Meteoron us-

Pag. 179.

Tab. A 1731 Fig. I

que

Act. Erud. An. 1731. M. April. Pag. 180. que ad horam quintam in cœlo conspiciebatur, quamvis paulatim pallidius. Diametrum coronæ metiebar instrumento Goniometrico, quo ad dimetiendos agros, nec non altitudines, utimur, & diameter areæ hujus coronæ, ipsa corona excepta, cujus latitudo pene diametro Solis æqualis erat, 45 graduum reperiebatur. Iterata sæpius dimensione, semper totidem gradus inveniebam. Adhibita mensula prætoriana, eaque verticaliter suspensa, regula paululum longior, duorum scilicet pedum Rhenan. semper 45 gradus pro diametro areæ coronæ monstrabat. Ut itaque diameter integræ coronæ 45 gradibus longior fuerit. Reliquas circumstantias hujus phænomeni ut addam, aër & ventus hoc die erant frigidi, etsi cœlum maximam partem serenum. Tribus antecedentibus, & duabus insequentibus noctibus aqua gelu concreta erat; deinde frigus remittebat. Nocte inter 10 & 11 Junii iterum frigus majus erat, quam alias ratio temporis ferre solet, quod etiam frugibus aliquale damnum inferebat. Id tantum in transitu contra *Cartesium* moneo, me plus una vice observasse Halonem circa lunam, cujus diameter se ultra 90 gradus extendebat. Forsitan de iis data occasione pluribus erit dicendi locus.

QUATUOR IRIDES

Simul visæ Germendorfii a G. W. WEGNERO, *d.* 21 *August. A.* 1728.

IRides apparere duas admodum frequens est. Duas adhuc extra perfectas observavit Augusti in Gallia *Stephanus*, quarum una alteram intersecabat ad angulos rectos. Vid. *Oldenburgi Acta Philos. p. m.* 166. Tres aliquando apparuisse e narratione aliorum *Cartesius* refert, quarum tertia duas ordinarias cinxisset, sed multo pallidior, & tantum circiter a secunda remota, quantum ab illa prima distaret, extitisset. Sed quatuor simul nunquam observatas legi. * Id vero mihi contigit d. 21 August. A. Pag. 181. 1728, circa horam sextam vespertinam, Iris primaria perfe-

* Dum hæc scriberem, nondum mihi innotuerant Observationes Langwithi Angli, de quibus Acta Erud. Ann. 1730 p. 64. Transactiones Edit. Act. Philosophicæ recensentes ita habent: *Langwith plus simplici vice intra iridem primariam observavit secundam, imo tertiam colorum seriem primæ contiguam.*

cta erat, & coloribus suis pulcherrime ornata. Secundaria, quæ primariam ambit, non minus perfecta erat, quamvis, uti solet, colores ejus essent pallidiores. Tertia secundariam non includebat, qualem nobis descripsit *Cartesius Meteor. Cap.* 8. §. 14, sed a primaria includebatur. Minor propterea erat primaria, & ab hac distabat non tantum, quantum secundaria a primaria remota esse solet, sed modo intervallo latitudinis primariæ. Erat hæc tertia non adeo perfecta, quandoquidem crura ejus terram non attingebant, & in regione meridionali Horizonti s. terræ propior erat, quam in septentrionali, cum crura primariæ & secundariæ ad terram usque pertingerent. Colores hujus tertiæ non situ inverso positi erant, sicut secundariæ, sed in eodem plane, quo primariæ, conspiciebantur. Circumferentia exterior rubra erat, proxime flavus color sequebatur, quem subviridis excipiebat. Cæruleus autem dignosci non poterat. Sed hi colores non tam vividi erant, ac *in iride secundaria*. Vividiores tamen erant in crure meridionali, quam septentrionali. Quarta intra tertiam continebatur, & admodum imperfecta erat, nec nisi pars tantum iridis: Conficiebat enim vix semiquadrantem circuli, & crus ejus meridionale multum longius erat septentrionali. Colores in ea non ut in ceteris distincti erant, sed subrubrum tantum observare licebat. Distabat a tertia propemodum intervallo latitudinis tertiæ, & latitudo tertiæ cum latitudine primariæ fere erat eadem. Margo exterior hujus quartæ iridis, qui tertiam respiciebat, satis distincte videbatur, sed interior margo dignosci, & a nubibus contiguis distingui non poterat. Nubes, quæ pluviam ferebat, non adeo magna erat, & e regione septentrionali ad nos deferebatur. Non atra erat, sed coloris cinerei, nec admodum densa, sed passim interrupta, ut cœlum serenum transpareret, quod etiam circum circa apparebat. Guttæ pluviales, quæ decidebant, majores tamen erant, quam alias esse solent. Figura adjecta hæc phænomena illustrare poterit. AB est Iris secundaria. CD primaria. EF tertia. GH quarta. A plaga septentrionalis: B meridionalis.

Act. Erud. An. 1731. M. April.

Pag. 182. Tab. I Fig. 2

SCHE-

Act. Erud. An. 1731. M. Junii. Pag. 285.

SCHEDIASMA,

Exhibens duas regulas universales, alteram pro Summis progressionum Numerorum Figuratorum cujuscunque generis & ordinis, non præsuppositis summationibus inferioribus, alteram pro latere eorum inveniendo; præsupposita summa respondente ordinis proxime inferioris;

Autore HENRICO KÜHN, J. U. D.
Regiomontano.

§. 1. NUmerorum Figuratorum doctrina multum curiositatis, utilitatis parum habere videtur imperitis, aliter sentientibus summis in re Mathematica arbitris, qui uno ore, hanc Theoriam non tantum ad ingenium acuendum inservire, sed & haud raro in problematibus difficillimis adminicula inexpectata suppeditare, data occasione confitentur. Nec mirum hoc videri debet. Sunt enim numeri figurati species progressionum Arithmeticarum altioris gradus. Quæ si una cum progressio-
Pag. 286. nibus Geometricis altioris gradus satis excultæ fuerint, nullum dubium, si quid recte judico, superest, quin clavem suppeditaturæ sint ad maxime recondita, quæ hactenus omnem Mathematicorum diligentiam eluserunt, reseranda.

§. 2. Vir summus, *Cristianus Wolfius*, in *Analysi finitorum* ex proprio ingenio §. 182. generaliter docuit invenire numerum figuratum cujuscunque generis & ordinis, ita tamen, ut semper respondens figuratus proxime inferioris ordinis datus supponatur, ut adeo superiores haberi nequeant, nisi inventis prius omnibus inferioribus. Idem primus (§. 183 loc. cit.) publice dedit regulam universalem pro summis numerorum triangularium cujuscunque ordinis, non præsupposito triangulari ordinis inferioris, (quanquam & post eum eodem fere tempore Celeberrimum Geometram, *Jacobum Ber-*
Edit. Act. *noullium*, talem regulam dedisse ex his *Actis A.* 1714. *p.* 21 innotuit;) nec non regulam pro latere numerorum polygonorum seu figuratorum secundi ordinis inveniendo (§. 180 ibidem). Ultra, quod sciam, hactenus ventum non est. Equidem

in

in ipsis his *Actis Anni* 1725 p. 513 ex Commentariis Academiæ Regiæ Scientiarum Anni 1722 mentio fit, *de Lagny* scripsisse Tractatum de progressionibus Arithmeticis omnium graduum in infinitum, in quo agit de resolutione æquationum determinatarum omnium graduum, & promittit, se Calculum integralem seu summatorium, harum serierum alio tempore daturum, & ad Geometriam applicaturum. Verum etsi hunc Tractatum videre mihi non licuerit, ex Recensionis tamen verbis colligo, nihil pro summis numerorum figuratorum cujuscunque generis & ordinis in eodem contineri.

Act. Erud. An. 1731. M. Junii.

§. 3. Quare cum haud ita pridem detexerim regulam universalem pro summis numerorum figuratorum quantumvis alti generis & ordinis, non præsupposita summa figuratorum inferioris ordinis; nec non regulam universalem pro latere numeri figurati quantumvis alti ordinis & generis determinando, dato tamen figurato ordinis proxime inferioris; item regulas, per quas idem in numeris polygonalibus præstare licet; operæ pretium me facturum putavi, si easdem nunc publici juris facerem, præsertim cum spes accedat, fore, ut & alii, qui forsan magis otio abundant, hisce meditationibus excitentur ad numerorum figuratorum, ceterorumque, quorum in §. 1 mentio injecta est, theoriam perficiendam.

Pag. 287.

§. 4. Per numeros figuratos primos, secundos, tertios &c. intelligo quosvis terminos ex primi, secundi, tertii &c. ordinis progressionibus Arithmeticis ab unitate incipientibus. Progressio autem Arithmetica secundi ordinis est, quæ oritur ex summatione progressionis Arithmeticæ simplicis: tertii ordinis, quæ ex summatione progressionis Arithmeticæ secundi ordinis: Et sic porro.

§. 5. Communiter quidem sub numerorum figuratorum nomine veniunt numeri polygoni, seu summæ progressionum Arithmeticarum primi ordinis ab unitate incipientium, hoc est, quivis termini ex progressione Arithmetica secundi ordinis ab unitate incipiente; imo nonnunquam & omnes numeri altius figurati sub hoc nomine comprehenduntur. Nihilominus, quia omnino commodius videbatur, si ratio denominationis cum expressione tam ordinis progressionis, quam dimensionis, ad quam latus in expressione numeri figurati assurgit, congrueret, numeros figuratos paulo generalius definiendos esse censui, ita ut progressio Arithmetica simplex, sed ab unitate incipiens, jam numeros figuratos primos constituat.

§. 6. De progressionibus figuratis notum est, in triangularibus differentiam ultimam seu constantem esse 1, in quadran-

Act. Erud. An. 1731. M. Junii. gularibus 2, in pentagonis 3, &c. adeoque generaliter $a-2$, si a denotet numerum angulorum figurae, a qua numeri figurati nomen mutuantur. Cum praeterea in quacunque progressione figurata terminus primus sit 1, posito (brevitatis gratia) v pro $a-2$, erit generaliter

Series laterum	1.	2.	3.	4.	5.	6 &c.
Series differentiarum constantium	1.	v.	v.	v.	v.	v.
Numeri figurati						
primi ordinis,	1.	1+v.	1+2v.	1+3v.	1+4v.	1+5v.
secundi,	1.	2+v.	3+3v.	4+6v.	5+10v.	6+15v.
tertii,	1.	3+v.	6+4v.	10+10v.	15+20v.	21+35v.
quarti,	1.	4+v.	10+5v.	20+15v.	35+35v.	56+70v.
&c.			&c.			

Pag. 288.

§. 7. Quodsi hae progressiones figuratae generales cum notissimis progressionibus triangularibus hic subjectis comparentur,

Series laterum	1.	2.	3.	4.	5.	6 &c.
Series differ. constantium	1.	1.	1.	1.	1.	1.
Numeri triangulares primi,	1.	2.	3.	4.	5.	6.
secundi,	1.	3.	6.	10.	15.	21.
tertii,	1.	4.	10.	20.	35.	56.
quarti,	1.	5.	15.	35.	70.	126.
&c.						&c.

levi opera animadvertere licebit sequentia:

1. Quamlibet illarum progressionum generalium, e. g. 1. 4+v. 10+5v. 20+15v. &c. per additionem compositam esse ex duabus aliis diversi ordinis triangularibus, quarum posterior per differentiam constantem generalem v multiplicata est, nempe ex his 1. 4. 10. 20 &c. & ex (0. 1. 5. 15 &c.) v.

2. Harum progressionum posterioris terminos (0. 1. 5. 15 &c.) v esse ejusdem (quarti) cum terminis in progressione generali 1. 4+v. 10+5v. &c. ordinis, priores vero 1. 4. 10. 20 &c. esse ordinis proxime inferioris.

3. Latus progressionis triangularis in posteriore [illegible] deficere a latere in priore, sive, quod eodem redit, [illegible] in progressione generali.

§. 8. Ex his consequitur, si latus in progressione figurata generali sit n, fore (§. 18. Analyseos [illegible]) [illegible] pro quovis numero figurato indeterminati generis & ordinis:

$\frac{n.n+1.n+2}{1.2.3}$ &c. $+\frac{m[m-1]\, n.n+1.n+2}{1.2.3.4}$ &c. $=\frac{n.n+1}{1.2}$ Act. Erud. An. 1788. M. Junii Pag. 289.

$\frac{n+2}{3}$ &c. $+\frac{v[m-1].\, n.n+1.n+2}{4.\; 1.2.3}$ &c. $=\left(1+\frac{v(n-1)}{4}\right)$

$\frac{n.n+1.n+2}{1.2.3}$ &c. $=\frac{[4+v(n-1)]}{4}\frac{n.n+1.n+2}{1.2.3}$ &c. $=$

(substituendo pro alphus valorem $a-2$), $\frac{[4+(a-2)(n-1)]}{4}$

$\frac{n.n+1.n+2}{1.2.3}$ &c. Quodsi jam exponens ordinis numerorum figuratorum (qui idem est cum exponente dignitatis, ad quam latus n in expressione numeri figurati ascendit, (§. 5 hic & 183 Anal. finit.) generaliter dicatur m, erit, praeponendo fractiones, quarum numerator est major, formula generalis pro quovis numero figurato indeterminati generis & ordinis

R... $\frac{[m+(a-2)(n-1)]}{m}\cdot\frac{n+m-2}{m-1}\cdot\frac{n+m-3}{m-2}\cdot\frac{n+m-4}{m-3}$ &c.

$\frac{n+m-m}{m-m+1}$. E. gr. quaeritur quintus numerus tetragonus ordinis secundi, erit $n=5$, $a-2=2$, $m=2$, $n=5$, adeoque numerus quaesitus $=\frac{2+2.\,4}{2}\cdot\frac{5+2-2}{1}$ $=\frac{10}{2}\cdot\frac{5}{1}=\frac{50}{2}=25$. Similiter si desideretur sextus numerus tetragonus ordinis tertii, erit, ceteris manentibus ut ante, $m=3$, $n=6$,

1.	2.	2.	2.	2.	2 &c.
1.	3.	5.	7.	9.	11
1.	4.	9.	16.	25.	36
1.	5.	14.	30.	55.	91.

adeoque numerus quaesitus $=\frac{3+2.\,5}{3}\cdot\frac{6+3-2}{2}\cdot\frac{6+3-3}{1}=$

$\frac{13}{3}\cdot\frac{7}{2}\cdot\frac{6}{1}=13.\,7=91.$

§. 9. Cum ex genesi numerorum figuratorum superiorum ordinum (§. 8) manifestum sit, progressionem figuratorum ordinis m esse summatricem progressionis proxime inferioris ordinis $m-1$; istius vero progressionis inferioris terminus generalis sit $\frac{[(m-1)+(a-2)(n-1)]}{m-1}\cdot\frac{n+(m-1)-2}{m-2}\cdot$

$\frac{n+(m-1)-3}{m-3}$ &c. $\frac{n+(m-1)-(m-1)}{(m-1)-(m-1)+1}$ (§. 8); intelligitur, formulam R, simul esse formulam universalem pro sum- Pag. 290.

 mis

Act. Erud. An. 1731. M. Junii. mis progressionum numerorum figuratorum cujuscunque ordinis $m-1$, ut adeo sit $R \ldots = \int\left(\frac{[(m-1)+(a-2)(n-1)]}{m-1} \cdot \frac{n+(m-1)-2}{m-2} \cdot \frac{n+(m-1)-3}{m-3} \;\&c.\; \frac{n}{1}\right)$ E. gr. quæritur summa sex primorum numerorum tetragonorum secundi ordinis, erit $m-1=2$, $a=4$, $n=6$, adeoque $\int\left(\frac{[2+2.\,5]}{2} \cdot \frac{6+2-2}{1}\right) = \int\left(\frac{12}{2} \cdot 6\right) = \int 6^2 = 1+4+9+16+25+36 = R \ldots = \frac{3+2.\,5}{3} \cdot \frac{6+3-2}{2} \cdot \frac{6+3-3}{1} = \frac{13}{3} \cdot \frac{7}{3} \cdot \frac{6}{1} = 13.\,7 = 91.$

§. 10. Pro dati numeri figurati (q) cujuscunque ordinis (m) & generis (a) dati, una cum respondentis figurati (p) proxime inferioris ordinis ($m-1$), aut tantum eorundem rationis ($q:p$) latere (x) inveniendo, fiat per regulam universalem R in §. 8. datam,

$$q = \frac{[m+(a-2)(x-1)]}{m} \cdot \frac{x+m-2}{m-1} \cdot \frac{x+m-3}{m-2} \cdot \frac{x+m-4}{m-3} \;\&c.\; \frac{x}{1}, \;\&$$

$$p = \frac{[m-1+(a-2)\cdot(x-1)]}{m-1} \cdot \frac{x+m-3}{m-2} \cdot \frac{x+m-4}{m-3} \;\&c.\; \frac{x}{1}.$$

Quodsi jam in valore rationis $q:p$ termini per easdem quantitates dividendo & multiplicando contrahantur, prodit $q:p = [m+(a-2)(x-1)](x+m-2) : m[m-1+(a-2)(x-1)]$. Multiplicatis extremis & mediis, & deletis in æquatione, quæ se mutuo destruunt, habebitur

$$p(a-2)x^2 + [p(am-m-3a+6) - qm(a-2)]x = qm(m+1-a) + p(am-m^2+4-2a)$$

$$x^2 + \frac{p[m(a-1)-3a+6] - qm(a-2)}{p(a-2)}x = \frac{qm(m+1-a) + p[m(a-m)-2(a-2)]}{p(a-2)}.$$

Pag. 291. Calculi abbreviandi causa hæc æquatio supponatur esse eadem cum sequente $x^2 + \frac{f}{t}x = \frac{g}{t}$, eris

$$x^2 + \frac{f}{t}x + \frac{f^2}{4t^2} = \frac{g}{t} + \frac{f^2}{4t^2} = \frac{4tg+f^2}{4t^2}, \;\&$$

$$x + \frac{f}{2t} = \frac{\sqrt{(4tg+f^2)}}{2t}, \;\& x = \frac{\sqrt{(4tg+f^2)} - f}{2t}.$$ E. gr.

sit

sit $a=5$, $m=3$, $q=18$, $p=12$, queritur latus x. Quoniam est Act. Erud. An. 1731. M. Junii.

1.	3.	3.	3
1.	4.	7.	10
1.	5.	12.	22
1.	6.	18.	40
1.	7.	25.	65

$t=12(5-2)=12.3=36$; $g=18.3.(4-5)+12[3(5-3)-2.3]=-1.54+12(3.2-2.3)=-54$, $f=12(5.4-3.5+6)-18.3(5-2)=12(12-15+6)-54.3=12.3-162=-126$; erit $x=\frac{\sqrt{(4.36.-54+126.126)}+126}{72}$,

(dividendo per 6) $=\frac{\sqrt{(-4.54+21.21)}+21}{12}$, (dividendo per 3) $=\sqrt{\frac{(-4.6+7.7)+7}{4}}=\frac{\sqrt{(49-24)}+7}{4}=\frac{\sqrt{25}+7}{4}=\frac{5+7}{4}=\frac{12}{4}=3$.

§. 11. Si a sit $=3$, hoc est, si dati numeri figurati sint ex triangularium genere, in æquatione pro latere inveniendo devenitur tantum ad æquationem simplicis dimensionis. Est enim tunc $q:p=\frac{[m+(a-2)(x-1)]}{m}.\frac{x+m-2}{1}:[m-1+(a-2)(x-1)]=\frac{x+m-1}{m}.\frac{x+m-2}{1}:\frac{x+m-2}{1}=x+m-1:m$. consequenter $qm=px+pm-p$, & $\frac{qm-pm+p}{p}=x$.

§. 12. Quodsi datorum numerorum figuratorum unus sit ordinis binario inferioris ($m-2$), $a=3$, æquatio pro latere inveniendo fit cubica. Est enim tunc $q:p=\frac{[m+(a-2)}{m}$ Pag. 92.
$\frac{(x-1)]}{}.\frac{x+m-2}{m-1}.\frac{x+m-3}{1}:\frac{[m-2+(a-2)(x-1)]}{1}$.

Valor ipsius x hic invenitur, ut in reductione aliarum æquationum cubicarum. Si ordines figuratorum sint m & $m-3$, devenitur ad æquationem biquadraticam, si sint m & $m-4$, ad æquationem quintæ dimensionis, & ita porro.

§. 13. E contra si sit $a=3$, & ordines figuratorum triangularium m & $m-2$, æquatio pro latere inveniendo ascendit tantum ad quadraticam. Est enim tunc $q:p=\frac{x+m-1}{m}$.

Act. Erud. An. 1731. M. Junii. $\frac{x+m-2}{m-1} \cdot \frac{x+m-3}{m-2} \cdot \frac{x+m-3}{m-2} = x+m-1 \cdot x+m-2 : m(m-1)$. Unde $p(x+m-1)(x+m-2) = qm(m-1)$, adeoque $p[x^2+(2m-3)x+(m^2-3m-2)] = qm(m-1)$, cujus reductio ad x facilis est. Si ordines triangularium fuerint m & $m-3$, eodem modo ostenditur deveniri ad cubicam æquationem, si fuerint m & $m-4$, ad biquadraticam, & sic porro.

§. 14. Numerus figuratus mutilus est differentia duorum figuratorum ejusdem generis & ordinis, sed lateris diversi. Dicitur in specie numerus figuratus mutilus, bis mutilus, ter mutilus &c. prout latus figurati subducendi, (quod exponens mutilationis dici potest) fuerit 1, 2, 3 &c. adeoque in genere numerus figuratus polymutilus audit, quando & mutilandi latus & exponens mutilationis est indeterminatus. E. gr. 39, 34, 22 sunt numeri pentagoni tertii ordinis, mutilus, bis mutilus, ter mutilus (vid. Exemplum ad §. 10). Nam $39=40-1$, $34=40-6$, $22=40-18$, ubi 40, 1, 6, 18 sunt ejusdem generis & ordinis figurati, quorum latera respective sunt 4, 1, 2, 3.

§. 15. Dato ergo exponente mutilationis (c), inveniri potest expressio generalis pro quovis numero figurato polymutilo. Cum Pag. 293. enim figuratus quicunque (§. 8) sit $\frac{[m+(a-2)(n-1)]}{m} \cdot \frac{n+m-2}{m-1} \cdot \frac{n+m-3}{m-2} \cdot \frac{n+m-4}{m-3}$ &c. $\frac{n}{1}$, & similis figuratus lateris c sit $\frac{[m+(a-2)(c-1)]}{m} \cdot \frac{c+m-2}{m-1} \cdot \frac{c+m-3}{m-2} \cdot \frac{c+m-4}{m-3}$ &c. $\frac{c}{1}$; erit harum expressionum differentia = formulæ generali pro quovis numero figurato polymutilo (§. 14).

§. 16. Nec difficulter intelligitur, qua ratione ex dato genere (a) & ordine (m) dati numeri polymutili (b), una cum respondente figurato æque polymutilo (k) ordinis proxime inferioris ($m-1$), & exponente mutilationis (c), inveniatur latus (n) numeri figurati polymutili, aut rectius dicendo mutilandi. Nam primo per §. 8 quærendus est figuratus ordinis & generis dati, cujus latus $= c$, erit iste, $r = \frac{[m+(a-2)(c-1)]}{m} \cdot \frac{c+m-2}{m-1} \cdot \frac{c+m-3}{m-2} \cdot \frac{c+m-4}{m-3}$ &c. $\frac{c}{1}$. Cum enim hanc formulam nulla incognita ingrediatur, valor ipsius r reductus haberi potest. Secundo inveniatur novus figuratus ejusdem generis

neris & lateris, sed ordinis $m-1$, erit ille $r = \frac{[m-1+(a-2)(c-1)]}{m-1} \cdot \frac{c+m-3}{m-2} \cdot \frac{c+m-4}{m-3}$ &c. $\frac{a}{1}$. Fiat tertio $b+r = q$, & $k+t=p$, erit q numerus figuratus ipse mutilandus ordinis m & lateris x, p vero respondens figuratus mutilandus ordinis $m-1$ & lateris x. (§. 14). Quo facto cum problema reductum sit ad problema §. decimi, x habetur per §. 10. E. gr. sint dati quarti & tertii ordinis pentagoni bis mutili 58 & 34, quæritur latus x. Quia $a=5$, $m=4$, $c=2$, $b=58$, $k=34$, erit $r = \frac{4+3.1}{4} \cdot \frac{2+4-2}{3} \cdot \frac{2+4-3}{2} \cdot \frac{2+4-4}{1} = \frac{7.4.3.2}{4.3.2.1} = 7$, & $t = \frac{3+3.1}{3} \cdot \frac{2+4-3}{2} \cdot \frac{2+4-4}{1} = \frac{6.3.2}{3.2.1} = 6$; adeoque $b+r=q = 58+7=65$, & $k+t=p=34+6=40$. Unde per §. 10 reperietur $x=4$. Act. Erud. An. 1721, M. Junii. Pag. 294.

G. F. R. Additamentum ad Schediasma præcedens.

Conf. Suppl. Act. T. IX. Sect. VIII. p. 91.

Utile sæpenumero ac jucundum est, easdem res diversa methodo pertractare. Quo minus dubitandum videtur, quin bene operam suam collocaverit doctiss. Autor præcedentis schediasmatis; quanquam satis apparet, eum nec Celeb. *Jac. Bernoulli* artem conjectandi, neque etiam meum legisse scriptum, quod in ipsis doctorum *Act. Supplem. T. IX.* extat. Ibi enim methodum plane universalem exhibuisse mihi videor computandi series figuratas quascunque. Quam methodum etsi eo loco tantum ad numeros figuratos primi ordinis, id est, ad naturales sive laterales, triangulares, pyramidales, ceterosque superiorum gradum, (quippe quos κατ' ἐξοχὴν vocare figuratos plerique solent) applicui, haud tamen difficile est, eandem etiam longius extendere, ad series quasque numerorum polygonorum, tetragonorum, pentagonorum, omniumque ordinum, qui sequuntur. Quod paucis nunc docere constitui.

Et quidem, quod attinet ad series figuratas primi ordinis, quas universas dicere, ampliori quodam sensu, trigonales licet, constare arbitror ex earum genesi, in superiori meo Schediasmate explicata, si A, sive ipsa series numerorum naturalium,

pro

Act. Erud. An. 1731. M. Junii.

pro serie primi gradus habeatur, B esse seriem gradus secundi, seu numerorum trigonalium proprie ita dictorum, C gradus tertii, D quarti: denique E esse seriem gradus sive generis cujusque c, (pro qua litera Nobiliss. *Kuhnius* habet m;) ita tamen, ut hæ series figuratæ omnes sint compositæ, per primum membrum, quo simplices fiant, dividendæ.

Pag. 295.

Series figuratæ primi ordinis, seu trigonales:

A.	1,	2,	3,	4,	&c.
B.	1. 2,	2. 3,	3. 4,	4. 5,	&c.
C.	1. 2. 3,	2. 3. 4,	3. 4. 5,	4. 5. 6,	&c.
D.	1. 2. 3. 4,	2. 3. 4. 5,	3. 4. 5. 6,	4. 5. 6. 7,	&c.
E.	$1.2.3\ldots c$,	$2.3.4\ldots\overline{c+1}$,	$3.4.5\ldots\overline{c+2}$,	$4.5.6\ldots\overline{c+3}$,	&c.

Harum igitur serierum membrum quodlibet, si numerus, quo illud a primo abest, vocatur n, sequens exprimit formula generalis, satis nota V:

$$V.n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\ldots\ldots\overline{n+c-1}.$$

Jam pari ratione in seriebus figuratis secundi ordinis, seu tetragonalibus, si rursus A pro serie primi gradus numeretur, erit F series composita secundi gradus, G tertii, H quarti; I cujusque gradus c indefinite.

A.	1,	2,	3,	4,	&c.
F.	1. 2,	2. 4,	3. 6,	4. 8,	&c.
G.	1. 2. 3,	2. 3. 5,	3. 4. 7,	4. 5. 9,	&c.
H.	1. 2. 3. 4,	2. 3. 4. 6,	3. 4. 5. 8,	4. 5. 6. 10,	&c.
I.	$1.2\ldots\overline{c-1}.c$,	$2.3\ldots c.\overline{c+2}$,	$3.4\ldots\overline{c+1}.\overline{c+4}$,	$4.5\ldots\overline{c+2}.\overline{c+6}$,	&c.

Porro in seriebus pentagonalibus, erit K series composita (vel etiam simplex, si per membrum primum divisa intelligatur,) gradus secundi, L tertii, M quarti; N generatim gradus cujusque c.

Series figuratæ tertii ordinis, seu pentagonales:

A.	1,	2,	3,	4,	&c.
K.	1. 2,	2. 5,	3. 8,	4. 11,	&c.
L.	1. 2. 3,	2. 3. 6,	3. 4. 9,	4. 5. 12,	&c.
M.	1. 2. 3. 4,	2. 3. 4. 7,	3. 4. 5. 10,	4. 5. 6. 13,	&c.
N.	$1.2\ldots\overline{c-1}.c$,	$2.3\ldots c.\overline{c+3}$,	$3.4\ldots\overline{c+1}.\overline{c+6}$,	$4.5\ldots\overline{c+2}.\overline{c+9}$,	&c.

Hinc patet, si a dicatur numerus angulorum polygoni, a quo series figurata nomen habet, duabus unitatibus minutus, hoc est, si in trigonalibus sit $a=1$, in tetragonalibus $a=2$, in pentagonalibus $a=3$, & ita porro, tum seriem O, per membrum primum divi-

sam,

sam, in universum exprimere seriem quamque figuratam simplicem, cujusque ordinis & gradus, & formulam X quodlibet ejusdem seriei membrum; postremo seriem P, similiter divisam per membrum primum, esse summatoriam seriei O, & formulam Y generatim quodvis hujus seriei membrum exhibere. Q. E. J. Act. Erud. An. 1731. M. Junii. Pag. 296.

$$O.\ 1.\ 2.\ldots\ldots \overline{c-1}.c,\ 2.3\ldots\ldots c.\overline{c+a},\ 3.4\ldots\ldots \overline{c+1}.\ \overline{c+2a},\ 4.5\ldots\ldots \overline{c+2}.\ \overline{c+3a},\ \&c.$$

$$X.\ \frac{n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ldots\ldots \overline{c+n-2}.\ \overline{c+(n-1)a}.}{1.\ 2.\ 3.\ldots\ldots\ldots c.}$$

$$P.\ 1.2\ldots c.\overline{c+1},\ 2.3\ldots\ldots \overline{c+1}.\ \overline{c+1+a},\ 3.4\ldots \overline{c+2}.\ \overline{c+1+2a},\ 4.5\ldots\ldots \overline{c+3}.\ \overline{c+1+3a},\ \&c.$$

$$Y.\ \frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\ldots \overline{c+n-1}.\overline{c+1+(n-1)a}}{1.2\ 3.\ldots\ldots\ldots \overline{c+1}.}$$

Ut res exemplis illustretur, quæramus cum Nobiliss. *Kuhnio* quintum numerum tetragonium, gradus secundi: eritque in formula X, $n=5$, $c=2$, $a=2$, ideoque numerus inveniendus $=\frac{5.10}{2}=25$. Quæratur sextus numerus quadrangularis seu tetragonius, gradus tertii: erit $n=6$, $c=3$, $a=2$, ob eamque rem numerus desideratus $=\frac{6.7.13.}{6.}=91$. Sit porro invenienda summa sex priorum membrorum in serie tetragonali, secundi gradus; erit in formula Y, $n=6$, $c=2$, $a=2$, proptereaque rursus summa quæsita $=\frac{6.7.13}{6}=91$. Sit denique computanda summa quatuor priorum membrorum in serie pentagonali, quarti gradus: erit in eadem formula Y, $n=4$, $c=4$, $a=3$, atque adeo summa desiderata $=\frac{4.5.6.7.14}{1.2.3.4.5.}=\frac{11760}{120}=98.$

Quodsi valorem literæ n unitate minuere, ac numerum membrorum non per n, sed per $\overline{n+1}$, exprimere placeat, tum quidem formulas X & Y paullo simpliciores fieri, atque in formulas XX & YY mutari manifestum est.

$$XX.\ \frac{\overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ldots\ldots \overline{c+n-1}.\ \overline{c+na}.}{1.2.3.\ldots\ldots\ldots c.}$$

$$YY.\ \frac{\overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ldots\ldots \overline{c+n}.\ \overline{c+1+na}.}{1.2.3.\ldots\ldots\ldots \overline{c+1}.}$$

 Duo

Act. Erud. An. 1731. M. Junii. Duo sphalmata typographica in Schediasmate meo superiore animadverti. Nam p. 342. Act. lin. 25 pro $\overline{c+3}$ legendum $\overline{c+2}$, & pag. 343 lin. 17. pro $\overline{n+3}$ legendum $n+c$. Quod notare hac occasione non alienum existimavi.

M. Aug. Pag. 381.

JOS. SENTENTIOLÆ VERZALIÆ, CÆSENATIS,

Solutiones expeditissimæ ac absolutissimæ insignium illorum Problematum, de quibus agitur in Suppl. Act. Erud. Tom. VIII Sect. IX. &c.

Cesenæ, sumptibus Jo. Bapt. Stambazzi.

UNica absolvitur plagula hoc Opusculum, in forma Patenti (quod ajunt) & methodo fere inscriptionis perquam male impressum. Ac primo quidem Geometris, non sine magnis ambagibus, hæ solutiones, mirifice deprædicatæ, offeruntur. Deinde ipsæ formulæ, suo loco & tempore evolvendæ & explicandæ, his verbis proponuntur: *Pro infinitis curvis Algebraicis indefinite irrectificabilibus, quæ tamen tot, quot libuerit, habeant arcus [etiam infinitos] rectificabiles, constitutis axis portionibus respondentes, quarumque indefinita irrectificabilitas nitatur rectificabilitati & quadraturæ totidem curvarum Algebraicarum quadrabilium, & indefinite irrectificabilium, formula esto hæc:* y = X 2p + 3 : 2p + 2 + p. t + XX + bx 3X. *Quæ vero sequitur* y = p : q ∫ d x V x. m. b. X + ccXX — f X. 3. — 1 *erit pro curvis qualibuscunque Mechanicis, eodem modo rectificabilibus, quarum arcus rectificabiles habeant quamcunque comparationem; quæ vero sic sequitur exposita* y = x. m. b. X + cXX + q x p. X. 3, *æquationem infinitarum curvarum suppeditabit, inquadrabilium quidem, sed tot, quot voluerimus, spatia quadrabilia habentium, destinatis axis portionibus respondentia; quæ utramque conditionem tam quadrabilitatis quam rectificabilitatis definitæ, sine ulla harum indefinita, pro singulis curvis numero infinitis complectetur, si sic exponatur:* y = l d x V ccx. m. b. X + ccXX — f X 3 — 1. *Quæ si in infinitas has Algebraicas vertatur,* y = b. m + 1 + q l. a p. X. m, *atque eo, quo opus est, artificio*

1 + XXmr

agantur, tandem ducet ad y = ∫ d x V 4nnXXb. 2m — 2 + 4 n l a. p. x

m + 1.

$\frac{n+1 . qq l z . a . 2p . x . 2m - \frac{1}{2}}{r \quad rr}$: PR. + TV − BX, *qui est arcus non*

nitum, ut postulabatur in Actis cit. §. 6 *pag.* 376 Act. *sed ejusdem curvæ indefinite irrectificabilis, habentis omnes alias proprietates infinities ampliatas, quas a nemine mortalium expectari posse, non semel asseruit Schediasmatis Autor. Quæ sequitur formula*: y = A + X + XX + x. m. X + xpXX, *est non unius* (*quam tam vehementer optavit* Newtonus, *ut ipse fatetur,*) *sed infinitarum curvarum, per tot, & qualia voluerimus, puncta transeuntium.*

Act. Erud. An. 1731. M. Aug.

MISCELLANEA ANALYTICA DE SERIEBUS ET QUADRATURIS.

M. Octob. Pag. 477.

Accessere variæ Considerationes de Methodis Comparationum, Combinationum & Differentiarum; Solutiones difficiliorum aliquot Problematum ad Sortem spectantium; itemque Constructiones faciles Orbium Planetarum; una cum determinatione maximarum & minimarum mutationum, quæ in motibus Corporum cœlestium occurrunt.

Londini, excudebant J. Tonson & J. Watts, 1730, 4.
Alph. 1 pl. 10.

Miscellanea hæc Analytica, quorum Autor est Cel. *Moivræus*, Geometra eximius, dividuntur in libros octo. Liber primus agit de ordinatis rationalibus in simpliciores resolvendis, veluti si ordinata fuerit $1 : (1 + z^n)$ vel $1 : (1 - z^n)$ & n numerus quicunque par, aut impar; si eadem fuerit $1 : (1 - 2lz^n + z^{2n})$ & l ponatur unitate minor; si ea fuerit $1 : (1 \mp 2lz^n + z^{2n})$, & l vel major, vel minor unitate; denique si ea fuerit $d : (e + fz^n \mp gz^{2n})$. Præmittit quædam lemmata, quibus tota resolutio superstruitur. Demonstrationem adjicit Libro secundo, quem instar Scholii ad Librum primum subjungit, ut sic facilius perpendere possit Lector, utrum conclusiones, ex principiis jam positis & tanquam concessis deductæ, pro legitimis haberi possint, sicque connexio propositionum inter se melius percipiatur, tum etiam paratior sit aditus ad demonstra-

Act. Erud. An. 1731. M. Octob. ſtrationes aſſequendas. Occurrunt in hoc Libro ſecundo varia theoremata non inelegantia, itemque Problemata. Ita oſtenditur, ſi in hyperbola æquilatera AH, cujus centrum C, vertex A, ſemiaxix CA æqualis unitati, ducta ad axim ordinata DE, cui competit ſector hyperbolicus ACE, quomodo inveniatur ordinata GH, cui competat ſector hyperbolicus ACH in ea ratione ad priorem, quæ eſt *n* ad 1. *Coteſius* in Tractatu de Harmonia menſurarum absque demonſtratione propoſuit theorema egregium de diviſione circuli, quod retulimus in *Actis A.* 1723 *p.* 240. Hujus demonſtrationem hic dat *Moivræus*. Ediderat idem Tractatulum de menſura ſortis in *Actis Philoſophicis A.* 1711; ſed meditationibus iſtis inhærenti poſtea occurrere notatu digna circa ſeries quasdam, quarum termini ita ſunt conſtituti, ut eorum quilibet ad totidem antecedentes ſemper habeat rationes datas.

Pag. 478. Eorum ope ipſi patuit ſolutio difficiliorum aliquot Problematum, quæ, cum ad doctrinam ludorum præcipue

Fig. 1. 2. Tab. A. 1731. Edit. Act. ſpectarent, ab eo exhibita fuere in doctrina ſortis, de qua diximus in *Actis A.* 1721 *p.* 131. Enimvero cum demonſtrationes aliquot prætermiſiſſet, eas chartis commiſſas apud Cel. *Newtonum* d. 22 Maji A. 1718 repoſuerat, donec per biennium ab eo ſervatas cum quibusdam aliis coram Regia Societate A. 1720 proferret, & inſtigante *Joanne Machin*, Societatis Regiæ Secretario, excerpta quædam A. 1722 publici juris faceret. Jam vero omnia huc ſpectantia una cum methodo inveſtigationis in publicum profert. Lib. III primo loco quærit integrale ſeu ſummam differentialis quantitatis $z^\theta dz : (1 \mp 2 l z^n + z^{2n})$. Deinde quædam attingit de comparatione curvarum cum ſectionibus conicis. Ordinatas quasdam irrationales, veluti ſi ſit $z^\theta (e + f z^n)^\lambda$, ubi λ denotat numerum fractum, ad rationalitatem redigere docet.

Pag. 479. In Tractatu de menſura ſortis cum incidiſſet in æquationes quasdam ſic conſtitutas, ut coefficientes terminorum, hinc inde ab extremis æqualiter diſtantium, ſingulæ ſingulis, æquales inter ſe eſſent, animadvertit, ejusmodi æquationes ad alias adduci poſſe, quarum dimenſiones dimidio ſaltem pauciores futuræ eſſent, quam dimenſiones æquationis propoſitæ. Variis igitur exemplis oſtendit, quomodo multinomia quædam in binomia & trinomia reſolvantur. Lib. IV primo loco agit de ſummis ſerierum recurrentium inveniendis. Deinde alia addit de inveniendis ſerierum nonnullarum terminis, veluti ſeriei cujuslibet trinomialis, ex cujus ſcilicet relationis ſcala conficitur æquatio trinomialis, veluti ſi ſeries recurrens ſit $a + bx + cxx + dx^3 + ex^4$ &c., cujus relationis ſcala ponitur eſſe

ſef-g,

ſe $f-g$, ac proinde æquatio ex relationis ſcala confecta, nimirum $xx-fx+g=0$, trinomialis eſt. Ultimo denique loco de pſeudotrinomio agit, ubi docet, quomodo dignoſcatur, ad quodnam multinomini genus pſeudotrinomium ſit revocandum. Ut vero intelligatur, quid Noſtro vocetur pſeudotrinomium; tenendum eſt, ita dici ſeriem, quæ prodit ex diviſione unitatis per $1-bx.f-cz^n$, ubi n ad f eam habuerit rationem, quæ eſt binarii ad unitatem. Lib. V continentur nonnulla de binomio $a+b$ ad poteſtatem permagnam evecto. Si termini omnes binomii intelligantur normaliter erigi ſuper lineam rectam ad intervalla æqualia, ducaturque curva per extremitates omnium terminorum ſeu ordinatarum; curva ſic deſcripta duplex habebit punctum inflexus, unum ab utraque parte termini maximi. Docet Noſter, quomodo punctum iſtud inflexus determinetur. Lib. VI de ſeriebus hyperbolicis, circularibus, mixtis & determinatis a *ſe inventa* profert. Seriem hyperbolicam vocat, cujus ſumma pendet a quadratura hyperbolæ: unde ſimul intelligitur, quænam circularis dicatur. Mixtam dicit eam, quæ partim ab hyperbolæ, partim a circuli quadratura pendet, ſeriem vero determinatam illam, cujus termini procedunt per poteſtates quantitatis determinatæ. Docet invenire ſeries, quæ ſummari poſſunt; docet etiam, quomodo ex data ſerie ad ſummam regredi liceat. De ſeriebus determinatis egit *Jacobus Bernoullius* in Tractatu de ſeriebus infinitis, qui Arti conjectandi ejusdem, a *Nicolao Bernoullio* editæ, ſubjungitur. Hic vero Noſter proponit methodum aliam, a *Bernoulliana* diverſam. Lib. VII. reſpondet ad quasdam, quas vocat, criminationes. Tangunt ea *Monmortium*, qui quædam imputaverat *Moivræo*, quæ ipſum male habent. Nimirum cum Ann. 1708 *Monmortius* tentamen Analyſeos ad ludos applicatæ, quorum eventus a fortuna pendet, edidiſſet (recenſitum in *Actis A.* 1709. *p.* 462. *& ſeqq.* & *A.* 1710 in manus *Franciſci Robartis* incidiſſet; hic quædam Problemata, ad idem argumentum ſpectantia, ſed multo difficiliora iis, quæ a *Monmortio* fuerant ſoluta, propoſuit *Moivræo*, ſimul rogans, ut, ſi quid novi ipſi occurreret, quod adeo facile ex *Hugenii* methodo non flueret, id ſolutioni adjungeret, principiisque exponeret, quibus eorum ſolutio niteretur: quod cum feciſſet in Tractatu de menſura ſortis, *Robartes* eum ultro ad Regiam Societatem detulit, cujus mandato in *Actis Philoſophicis A.* 1711 pro menſibus *Januario*, *Februario* & *Martio* interpoſitus fuit. Solverat quoque *Moivræus* Problemata, ab *Hugenio* ad ſolvendum propoſita, ſed methodo prorſus diverſa;

Act. Erud. An. 1731. M. Octob.

Pag. 480.

Edit. Act.

quam

Act. Erud. An. 1731. M. Octob. quam *Monmortius*. Monebat autem, sibi solutionem *Monmortianam* non probari, eum tamen laudabat, quod methodum *Hugenii* exemplis pulchre illustrasset. Cum *Monmortio* hunc suum de mensura sortis Tractatum misisset, is Ann. 1714. novam dedit Aanlyseos suæ editionem, correctiorem & auctiorem, & eidem epistolam ad *Nicolaum Bernoullium*, nunc Juris apud Basileenses Professorem, inseruit, qua etiam de *Moivræi* Tractatu sententiam exposuit. Etsi in iis quædam inessent, quibus offendi poterat *Monmortius*, hoc tamen non obstante, cum A. 1715 in Angliam veniret, omne officium suum in eum contulit, se ipsi comitem, interpretem, ducem adjungens, ut Lutetiam redux scriberet, se beneficiorum in se collatorum memoriam semper habiturum. Cum *Moivræus* secundam pararet editionem Tractatus sui, lingua Anglica in lucem proferendam, quam in *Actis A.* 1731 repræsentavimus, & vix folium unum deesset, quo minus totus liber impressus esset; *Monmortius* per *Tayllerum* in *Actis* Philosophicis publicaverat Tractatus de seriebus infinitis partem primam. Mittit *Moivræus* libri sui secundam editionem ad *Monmortium*; hic per literas gratias agit. Postquam paulo post diem supremum obiisset, *Fontenellius* in elogio narravit, *Monmortium*, viso libro *Moivræi*, eidem valde succensuisse, quod librum suum scripserit ad imitationem & exemplar sui, & lineam e linea quasi expresserit, ut in omnia *Moivræana* jus dominii habuerit. Quoniam igitur secunda editio *Moivræana* Anglico sermone conscripta fuit, ut paucissimis liceat *Moivræana* cum *Monmortianis* conferre, non inconsultum fuit visum *Moivræo*, præcipua quædam inde excerpere atque Latino sermone hic proponere. Huc ergo spectant, quæ de methodo differentiarum a *Neuwtono* A. 1687 in Principiis primum publicata, ad serierum doctrinam cum a *Moivræo*, tum a *Monmortio* applicata; de methodo item combinationum, de permutationibus, atque numero punctorum in tesseris, integro libro septimo habet. Hisce vero præmissis, ad criminationes, quas vocat, ulterius responsurus, suas Problematum solutiones cum *Monmortianis* confert, ut appareat, ipsum a *Monmortio* nihil mutuatum. Lib. VIII. demum de viribus centripetis, itemque de maximis & minimis mutationibus, quæ in motu corporum cœlestium occurrunt, disquisitio Geometrica continetur. Ann. 1705. theorema quoddam generale invenit Autor, cujus ope leges virium centripetarum in curvis quibuslibet datis facilius, quam per methodos vulgo adhibitas, consequi liceret. Hinc cogitare cœpit, annon vires centri-

Pag. 481.

tripetæ in sectionibus conicis expeditius ex natura focorum deduci possint, quam ex æquationibus, quibus relatio inter abscissas & ordinatas determinatur. Quæ dudum repererat *Hallejo* suasore Ann. 1717 in *Actis Philosophicis* publicavit. Cum vero idem variis temporibus Problemata quædam Astronomica ipsi proposuisset de Maximis & Minimis, quæ in motibus celestibus occurrunt, quorum aliqua jam edita fuerunt investigatione prætermissa, alia iis anteriora nunquam lucem viderunt; omnia in unum collecta aliquanto fusius jam exponit. Reperias igitur hic primo theorema generale de viribus centripetis cum demonstratione tam ipsius, quam *Bernoulliana*. Demonstrationes alias dederunt *Keillius* in *Actis Philos. num.* 317, & *Hermanus*, nunc Moralium apud Basileenses Professor, in *Phoronomia*. Subjungit his Autor proprietates quasdam sectionum conicarum ex natura focorum deductas, quarum ope lex virium centripetarum, velocitates corporum, quæ iisdem revolvuntur, & descriptio orbium facillime determinantur. Problemata de maximis & minimis in motibus cœlestibus sequentia exhibet, scilicet 1, quomodo inveniatur punctum, in quo decrementum velocitatis angularis, tum etiam alterum, in quo decrementum motus realis est velocissimum, si corpus in ellipsi circa focum S revolvatur; 2, quomodo data Solis declinatione & poli altitudine inveniatur momentum temporis, quo azimuthum Solis lentius augetur, quam ullo alio temporis momento; 3, quomodo data Solis declinatione & poli altitudine inveniatur, quales duos verticales Sol dato tempore attingere debeat, ut differentia earum altitudinum, quas habet initio & fine temporis dati, possit esse maxima; & tandem 4 hoc Problema solvit. Si in ellipsi E P D, cujus centrum C, axis major D E, axis minor O Y, Foci S, F, planeta revolvatur circa centrum virium in foco S positum, tunc ex puncto P in curva sumto ducantur ad focos lineæ P S, P F. Deinde ad lineam F E & punctum F constituatur angulus E F Q, qui sit ad duos rectos ut area P S E ad aream semi-ellipseos D O P E; invenire maximam differentiam angulorum E F P, E F Q. Solutionem ejus hanc tradit. Sit C D $=r$, C O $=m$, S P $=z$, F P $=u$, centro F intervallo r describatur circulus M R V occurrens axi transverso in M & V. Deinde producantur F P, F Q, donec secent circumferentiam circuli in R & T. Postremo sumatur punctum p puncto P infinite vicinum, ducaturque Fp occurrens circumferentiæ in t. Sit arcus V T $=t$, arcus V R $=y$, semiperipheria M T V $=b$; erit

Act. Erud. An. 1731. M. Octob.

Pag. 482.

Tab. A. 1731

Fig. 2.

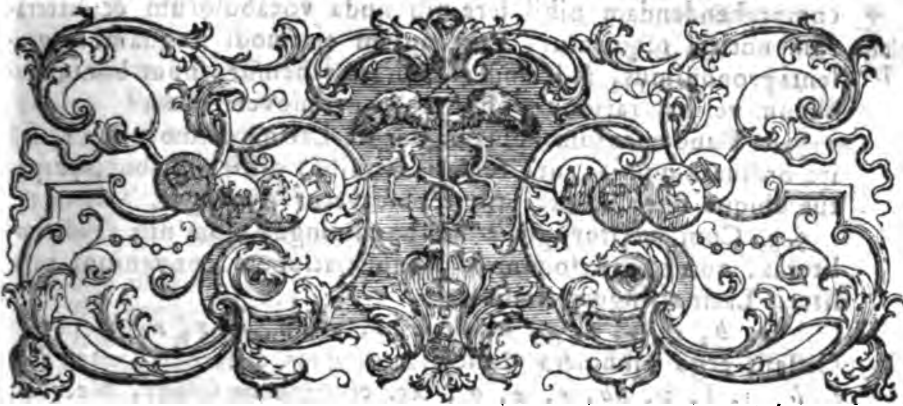
Pag. 483.

area

area semiellipseos $= \frac{1}{2} mb$. Quare si area ESP sit A, erit $t : b = A : \frac{1}{2} mb$, adeoque $t = 2A : m$, adeoque $dt = 2dA : m$. Hinc ex antea demonstratis colligitur, esse $dA = \frac{1}{2} mz dv : \surd (vz - mm)$ & inde porro $dt = z dv : \surd vz - mm)$. Similiter ex antea demonstratis colligitur, arcum infinite parvum radio v descriptum, mensuram scilicet anguli PEp esse $= mdv : \surd (z^2 - m^2)$. Quare R$t = dy = mr dv : v \surd (vz - mm)$, ex quo efficitur $dt : dy = vz : mr$. Sed in casu maximi est $dt - dy = 0$. Quare $vz - mr = 0$, sive $vz = mr$. Hinc si centro C intervallo $\surd (r^2 + m^2 - mr)$ describatur circulus secans ellipsin in quatuor punctis, ea erunt puncta, in quibus fient maximæ differentiæ angulorum PFE, QFE.



EXCER-



EXCERPTA EX ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS, TOMI DECIMI SUPPLEMENTORUM.

CARPOPHOROPHILI NOVUM

Inveniendæ Scripturæ Oecumenicæ Consilium.

§. 1. I qua lingua successu temporis *Oecumenicæ Linguæ & Scripturæ* locum obtinere, & in toto terrarum orbe recipi debeat, id sane præcipuum ejus summeque necessarium esse videtur proprium, ut ipsa omnibus fere difficultatibus soluta, a quovis homine facillime & expedite addisci, intelligi, legique, possit. Nullam vero linguarum, quæ vel hodie, vel quondam fuerunt in usu, huic rei accommodatam esse, exinde constat, quod pleræque omnes tot Declinationum & Conjugationum varietate, totque Anomaliis atque Exceptionibus gaudeant, ut ad illas edifcendas, præter Vocabularia, Grammatica sat spissæ magnitudinis sit opus. Qua de causa necessario nova aliqua excogitanda erit lingua, in qua omnes Anomaliæ exulent, omnes exceptiones proscriptæ sint, & ad quam com-

Tom. X. Supplem. Sect. I. Pag. 43.

Tom. X. Suppl. Sect. I. comprehendendam nihil fere nisi nuda vocabulorum & litterarum notitia requiratur. Ecce autem ejusmodi linguam in præsenti proponimus, & sciendi cupiditate tenemur, num bonum publicum vel hac ratione aliquo modo promoveri queat?

§. 2. Fundamentum hujus linguæ ex Latina desumtum est, sed ita ordinata omnia, ut, sublatis omnibus difficultatibus, perpetua ubique sine ulla exceptione observetur Analogia.

§. 3. Complectitur igitur hæc nova lingua non nisi sexdecim literas, quæ quoad sonum & pronunciationem conveniunt cum literis Latinæ linguæ, scilicet:

a, b, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, r, s, u.

Cessant ergo innumeræ difficultates, quas differentia inter *d* & *t*, *b*, *p*, *f*, *v*, *ph*, *e*, *æ*, *œ*, &c. contrahere solent. Nec alia ratione, quam hic loci factum est, literæ istæ pingendæ, scribendæ, aut imprimendæ, literæ autem initiales saltem duplo majores formandæ erunt, e. g. *Aro*, *Bono*.

§. 4. Polysyllaba omnia producantur, atque adeo dicatur: *animus*, *makdla*, *konsulo* &c.

§. 5. Adjectiva manent immobilia, nec ab Adverbiis quicquam differunt. Comparatio fit hoc modo: *bonus*, *gut*, *magis bonus*, *besser*, *summe bonus*, *der allerbeste*.

§. 6. Substantivis annectatur terminatio *im*, quoties Numerus Pluralis indicari debet, e. g. *Domus*, *das Hauss*, *domusim*, *die Häuser*, *mensa*, *der Tisch*, *mensaim*, *die Tische*.

Pag. 44. §. 7. Ad dignoscendos Casus Substantivis præponatur Articulus: *ha*, *he*, *hi*, *ho*, atque sequenti ratione declinetur:

Singul.	Plural.
N. *Ha domus, das Hauss.*	N. *Ha domusim, die Häuser.*
G. *He domus, des Hauses.*	G. *He domusim, derer Häuser.*
D. *Hi domus, dem Hause.*	D. *Hi domusim, denen Häusern.*
A. *Ho domus, das Hauss.*	A. *Ho domusim, die Häuser.*
V. *O domus, O du Hauss.*	V. *O domusim, O ihr Häuser.*

Eodemque modo quævis alia Substantiva, ne uno quidem excepto. Nec tamen opus est, ut ubivis omnes Casus suis designentur Articulis. Articuli plerumque abesse poterunt, dummodo Nominativus, sive quis aliquid fecerit, distincte ex contextu appareat.

§. 8. Pronomina sunt: *Ego*, *ich*, *mihi*, *mir*, *me*, *mich*, *nos*, *wir*, *nobis*, *uns*, *du*, *du*, *dibi*, *dir*, *de*, *dich*, *fos*, *ihr*, *fobis*, *euch*, *hik*, *dieser*, *hok*, *dieses*, &c.

§. 9. Omnia Verba uno eodemque modo conjugari debent, nec plures nisi quatuor admittantur terminationes:

1) O

1) *O*. 3) *Ade*, in Imperativo. Tom. X.
2) *Abam*. in Imperfecto. 4) *Adus*, in Passivo. Supplem.

§. 10. Præmissæ voces, ut: 1) *babo*, 2) *bababam*, 3) *fio*, 4) *fakdo*, 5) *fakdabam*, 6) *esso fakdo*, 7) *essabam fakdo*, 8) *fio fakdo*, reliqua indicabunt Tempora. Differentia Personarum autem patet ex Pronominibus: *ego*, *du*, *is*, *nos*, *fos*, *isim*. Sect. I.

Sic ergo conjugare poteris, si libet:

Præs. *Ego amo*, *ich liebe*. *Nos amo*, *wir lieben*.
Du amo, *du liebest*. *Fos amo*, *ihr liebet*.
Is amo, *er liebet*. *Isim amo*, *sie lieben*.
Imperf. *Ego amabam*, *ich liebete*. *Du amabam*, *du liebetest* &c.
Perf. *Ego babo amo*, *ich habe geliebet*.
Du babo amo, *du hast geliebet &c.*
Plusqu. *Ego bababam amo*, *ich hatte geliebet* &c.
Fut. *Ego fio amo*, *ich werde lieben &c.*
Imperat. *Amade du*, *liebe du*. *Amade is*, *er liebe*.
Amade fos, *liebet ihr*.
Pass. Præs. *Ego fakdo amadus*, *ich werde geliebet*. Pag. 45.
Imperf. *Ego fakdabam amadus*, *ich wurde geliebet*.
Perf. *Ego esso fakdo amadus*, *ich bin geliebet worden*.
Plusqu. *Ego essabam fakdo amadus*, *ich war geliebet worden*.
Fut. *Ego fio fakdo amadus*, *ich werde geliebet werden*.
Imperat. *Fakdade du amadus*, *werde du geliebet*.
Fakdade is amadus, *er werde geliebet*.
Fakdade fos amadus, *werdet ihr geliebet*.

Sic etiam:
Præs. *Ego esso*, *ich bin*
Imperf. *Ego essabam*, *ich war*.
Perf. *Ego babo esso*, *ich bin gewesen*.
Plusqu. *Ego bababam esso*, *ich war gewesen*.
Fut. *Ego fio esso*, *ich werde seyn*.
Imperat. *Essade du*, *sey du*.
Essade is, *er sey*. *Essade fos*, *seyd ihr*.

§. 11. Conjunctivus & Infinitivus ab Indicativo nil quicquam differunt, e.g. *ego non bosso de amo*, *ich kan dich nicht lieben*, *du non bosso fakdo amadus*, *du kanst nicht geliebet werden*.

Id, *es*, *on*, *man*, inserviunt locutionibus Impersonalibus, e. gr. *id obordo*, *es muss*, *id fio diessa*, *es wird Tag*, *on diko*, *man sagt*.

§. 12. Quæstionibus præmittatur Particula Interrogativa *an*, e. g. *an babo du esso in bordus? bist du im Garten gewest?*

§. 13. En igitur totum ambitum artis Grammaticæ, qua in addiscenda hac lingua opus est, nec quicquam restat, nisi nosse vocabula. Numerus autem vocabulorum in hac lingua ea de cau-

Tom. X. Supplem. Sect. I. sa longe minor erit, quam in reliquis linguis, quia nulla omnino Synonyma admittuntur. Deinde vocabula ipsa eo facilius notari poterunt, quia una eademque ratio in formandis Derivatis observatur, e. g.

Kondenda, ergötzen.	*Fallo*, Betrüger.
Kondendanda, Ergötzung.	*Fallanda*, der Betrug.
Kondendadus, ergötzet.	*Fallans*, ein Betrüger.
Kondendalis, ergötzlich.	*Falludus*, betrogen.
Kondendalanda, Ergötzlichkeit.	*Fallalis*, betrüglich.
Pag. 46. *Orno*, zieren.	*Ornalis*, zierlich.
Ornanda, die Zierde.	*Ornalanda*, Zierlichkeit.
Ornadus, gezieret.	

Sic sæpe quinque, decem & plura vocabula nullo negotio & uno fere momento memoriæ mandari poterunt.

§. 14. Claves autem conficiendæ erunt, & quidem duplices pro quavis ratione, quæ peculiari lingua utitur, prout etiam a *Solbrigio* in sua Scriptura Oecumenica ostensum fuit. Jam, quod linguam Germanicam attinet, Claves in promtu sunt, eædemque postmodum in alias linguas facillime converti poterunt. Annon vero hoc nostrum propositum *Solbrigianæ Scripturæ Oecumenicæ per numeros*, quorum significationem non nisi operosa & fere tædiosa exercitatione assequi possumus, anteferendum sit, & annon intra tempus, quo quis juxta *Solbrigianam* methodum tres quatuorve lineas ex memoria elaborare, aut seposita Clave interpretari didicerit, idem ille nostrum institutum secutus, plus decies majores progressus in nova hac facere queat lingua, prudentibus dijudicandum relinquimus.

Specimen Versionis Orationis Dominicæ.

O baderus noderus, ki du esso in seluma. Fakdade sankadus ha nomnanda duus. Adsenade ha rennanda duus. Ha solanda duus fiassade selud in seluma, sik koke in derva. Ho banisa noderus diessalis dade du nobis in hik diessa. Ed remiddade du nobis ho debandaim noderus, selud nos remiddo bi debansaim noderus. Ed non indukade du nobis in dendassanda. Sed libenade nobis a malanda. Nam duus esso ha rennanda, ed ha bodessa, ed ha gloranda a edernanda ad edernanda Amen.

Dia-

DIARIUM METEOROLOGICUM LIPSIENSE

ad An. 1731. Observatore G. F. R.

Dies st. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempestas.*
Jan. I	29.47,56,73	18 - - -	N W. 1	subser. nub.
II	87,77,75	17 - - -	NW. SW. 1	subser. nub.
III	57,37,20	15.2, 16, -	SO. 1.2	serena, subnubila.
IV	05,00,03	15.2, 15.3, 16	S W. 1	nub. c. nive, subser.
V	16,22,28	16.1, 16.3, 16.1	S. 1	nubila, serenior.
VI	34,49,62	15.3, - -	W. SW. 1	nubila, serenior.
VII	73,78,81	15, - - -	SSW. 1	serena subnub.
VIII	96,05,15	15.2, 16.2, 17.1	N. NO. 1	nubila c. nive.
IX	30.19, - 21	17, 17.2, 17	NO. 1	nubila c. nive.
X	24,22,23	16.1 - 15.3	NO. 1	nubila.
XI	22,15,14	15 - - -	S. 1	nebulosa & nub.
XII	22 - 27	14.2, - 14.1	O. 1	nubila.
XIII	27,24,27	11.1, - - -	NO. 1	nubila c. nive.
XIV	22,13,04	10.3, 10.2, 9.1	W. 1	nubila c. nive.
XV	29.93,99,09	11, 12.2, 13	SW. 1	nub. & neb. c. nive.
XVI	30.00,04,01	14, 14.3, 15	SW 1	nub. & neb. c. nive.
XVII	29,96 - 80	16.2, 17.3, 18	W S W. 2.3	nub. subser. nub.
XVIII	72,74,76	18.2, 19.2 -	W. 1.2	nub. subpluv.
XIX	60,42,35	19 - - -	W. 2	nub. subser. c. pluv. & nive.
XX	29,26,42	18.3, - -	W. NW. 2.3	subser. nub. c. nive.
XXI	66,61,59	17.3, 18, -	W. 2.3	subser. nub. c. nive.
XXII	52,67,78	17.2, 17, 16.2	N. W. 2	subser. nub. c. nive.
XXIII	85,88,90	15.3, - -	N.W. 2	subnub. c. nive.
XXIV	80, - 70	15.2, - -	N.W. 1	nubila cum nive.
XXV	63 - 62	13.3, - -	SO. O 1	nub. cum nive serena.
XXVI	50,40,36	11.2, - -	NO. W. 1	nub. cum nive, subser.
XXVII	27,05,96	11.2, - - -	W. NO. 1.2	pl. nubila, c. multa nive.
XXVIII	28.95, - 78	11.3, 12.3, 13	WSW. 1	ser. subnub.
XXIX	60,77,99	13, 14.3, 13.1	W. 1.3	nub. subser.
XXX	29.14,01,93)	11.2, 13, 14	S. NO. 1.3	pl. nub. c. multa nive.
XXXI	29.09,29,49	14.2, - 13.2	SW. W 1.3	ser. subnub.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
Feb. I	58,60,69	13, 15 . 2, 15. 1	S. SW.	2. 3	ſerena nub.
II	58,99,(19	15 . 2, - 13 . 3	NW	2. 3	pl. nub. c. multa nive.
III	30. 35,39,41	14. 1, 15 . 2, 13	W. SW	1	ſerena.
IV	37 - 27	11 . 2, - - 14	SW.	1.2	pl. ſerena nub.
V	27, 32,37	15, 16.2, 14. 3	W.	1	nubila, ſerena.
VI	40 - 36	12. 3,17.2,15.3	SW.	1	ſerena.
VII	28, 22,20	14 . 1, - - 17	SW.	1. 2	ſerena.
VIII	15,08,00	15, - - 16	SW	1	ſerena.
IX	29. 88,80,75	14 . 2, - 17	S	1	ſerena.
X	67, 63 -	15 . 3, 20, 18	S	1	ſerena.
XI	60, 51,45	15 . 3, - 17 . 1	S	1	ſerena.
XII	37, 30,28	16. 1, 22, 19 . 2	S	1	ſerena.
XIII	32,35,36	19 . 2, 23, 21	S	1	ſubſer. pl. nub.
XIV	34 - 33	20, 23. 2, 20 . 2	SW	1	nubila, ſubſerena.
XV	31, 25,27	20, 23. 2, 21. 2	SSW	1	pl. ſerena ſubnubila.
XVI	26, 40,43	20. 3,24.2,22.1	SSO	1	ſubnub. pl. ſerena.
XVII	42, 39,40	21 . 2, - - -	S	1	nubila ſubſerena.
XVIII	47, 48,54	21 . 1, 22, 21. 2	SSW	1	pler. nubila.
XIX	65, 77,87	20.3,21.2,20. 3	SW. W	1. 2	ſer. neb. & nub.
XX	97,(02,06	20, 20 . 3, 19. 3	NO	2	pl. nubila.
XXI	30. 10, - -	18 . 1, - - 18	NO	2	nubila, ſerena.
XXII	29. 99,85,77	16, - - 17 . 3	NO	2	pler. nub. c. nive.
XXIII	61, 52,48	17 . 2, 18, 17. 3	NO. N	2	nub. c. nive.
XXIV	46, - 56	17 . 1, - 17 . 2	N	1. 2	nubila c. nive.
XXV	49, - 42	15 . 2, 17 . 1, -	SW. W	1. 3	neb. ſubſer.
XXVI	53, - 46	17 - - - 18	W	1	pler. ſerena.
XXVII	42, 64,78	18. 2, - - 18	W	2. 3	nub. pler. ſerena,
XXVIII	77,81,87	17, 19, - -	W	2	pl. nub. c. nive.
Mart. I	96,97,(03	18. 3,19,3,19.2	W	2	pl. nub. c. nive.
II	30. 00, - 13	19. 2,20.3,21.1	W	2. 3	nub. pluv. ſqual.
III	24, - 22	20. 3,22.2,21.2	W	2	pler. nubila.
IV	13,00.02	21, 24, 22 . 2	SW. W	2	ſerena, ſubnub.
V	05, 12,21	22. 1 - 22. 2	W	2.3	pl. ſerena, nub.
VI	20, 16,18	22 . 1, 23. 2, 23	W	1. 2	nub. & pluvia.
VII	20, 15,08	23, 23. 3, 23. 2	W	2	nubila.
VIII	29. 96,87,97	23 . 1, 24, 23 . 2	W.	2. 3	nubila.
IX.	30. 13,09,04	22, - - 23 . 1	W.	2	ſubſer. ſubnub.
X	29. 95, - -	23 . 1 - - 23 . 3	W.	2	nub. & neb. ſubſer.
XI	95,99 -	23, - - - 24.2	W.	2	nub. ſubneb. ſubſer.
XII	99, - 91	23 . 3 - - 25. 3	W. WSW	1	nub. ſerena.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XIII	95, 99, -	24. 1, 26, 24. 3	W	2	subnub. & neb. subser.
XIV	95,97(03)	24, - - - 24. 1	W	2. 3	nub. varia.
XV	94,72,49	24, 24. 1 - - -	W.N	2. 4	nub. & pluv. c. nive.
XVI	32,90,(10	22, 20. 3, 19	N	4. 1	nub. c. nive subser.
XVII	30.-20,15,04	17. 2, - - 18	WNW	2. 4	pl. serena.
XVIII	29. 65,63,69	17. 2, 18. 3, 6	WNW	4. 3	pl. nub. c. nive, subser.
XIX	88 - (05	18, 19. 1, 19	NNW	3. 1	subnub. serena.
XX	30. 08, -(79	18. 2, - 19. 3	W	1. 2	ser. nub. c. nive & plur.
XXI	29. 82,95,99	20, 20. 3, 20, 1	NW	2	nub. subpluv.
XXII	30. 11,08,01	20 - - 21. 1	ONO.SSW	1	nub. ser. subnub.
XXIII	29. 80,64,57	20. 2,21,2,21,1	SW.	1	nub. pl. pluvia.
XXIV	59 - 67	21. 1, 22, 21. 3	NO.	1	nub. subpluv.
XXV	72, 68,71	21.1,22. 3,22, 1	NO.	1	pl. nub. subser.
XXVI	76, 80,86	21.1,24. 2,22,1	NO.	2	subnub. pl. ser.
XXVII	93 - 95	20. 2,21.2,21.1	NO.	1. 2	nubila.
XXVIII	97, 95 -	21. 1, 23, - -	NO.	1. 2	pl. nubila.
XXIX	95,88,87	21. 3, 24. 2, 24	NO.	1. 2	ser. nubila.
XXX	86, - 78	22, - - 24. 3	NO.W.N.	1. 2	ser. nubila.
XXXI	81, 78, -	24. 1, 27, 25. 3	NO	2	nub. pl. serena.
Apr. I	70,71,77	24. 2,25.3,25.1	SWNNW.	0. 1	pl. nubila.
II	87, 85,86	24. 1,25.1,24,2	NO.	1	pl. nub. subser.
III	81,78,83	23. 3, 24, - -	WNW	2	pl. nub. c. niv. & pluv.
IV	90, - 97	23, - - -	NO	2	pl. nub. c. niv. & pluv.
V	99,95,99	21. 1, 24, 22. 3	NO	2	subnub. serena.
VI	30.02,(94,96	21. 2, 25, 23. 2	NO	2	serena.
VII	29. 93,91, -	22, 24, 23	NO	2	serena.
VIII	87,69,59	21. 1, 25, - -	N.NW.W.	2	pl. serena.
IX	51, - 66	23, 23. 2, 22. 2	W.N.W	2	varia c. nive.
X	59,57,61	20. 3, 23. 1, -	W.S	1	serena.
XI	76,62,64	22. 1,23.3,23.2	NW. W.NO	1	pl. serena.
XII	- 52, 47	22. 2,24.2,24. 1	W.NO	2	pl. serena.
XIII	40,37,39	23. 1,24.3,24.2	W.S	1	subpluv. pl. nub.
XIV	44,49,55	24. 1,26. 2,25,1	WSW.WNW	1	pl. serena.
XV	57,40,39	24. 1, 28. 3, 27	S.NO	2. 3	ser. subnub.
XVI	32, 28, -	26. 1,30. 1,28.2	SSO.WSW	2. 1	serena.
XVII	28, 29, -	26. 1, 31, 28	SW.W	2	subnub. pl. ser.
XVIII	20,13,12	26. 1, 30, 28. 2	SW.	1. 2	subser. nub. & pluv.
XIX	08,11,13	28, 30, 28. 2	SW.NW	2. 3	nub. & pluv.
XX	18, 34,45	27, 28, 27. 1	NW	3. 2	pluv. & nub.
XXI	54,58,63	25.2,27. 1,26, 1	NW	2. 1	pluv. nub. subser.

Dies

Dies st. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempestas.*
XXII	68,66,69	24.2,27.2,26,2	NW. 2. 1	pler. serena.
XXIII	72,67,69	25,27.1,25.2	N W. 2	pl. nubila.
XXIV	70,71,74	25.1,27.3,26.1	NO 2	nub. pl. ser.
XXV	67, - 52	25,28, 28. 2	O. S O. 3. 2	ser. nub.
XXVI	48,40,41	28 ,29, 29.2	SO. O 1	nub. & pluv. subser.
XXVII	45,42,33	28.3,33,31.1	SW.SO.NO 1.2	subnub. c. pluv. fulg. ton.
XXVIII	26 - 19	30.3,32,30.3	S W. 2	subnub. & pluvia.
XXIX	15, - 31	30.2, - 27.2	S W. N. 2	nub. & pluv.
XXX	34,42,54	24.3,27.1,25.2	N. NO 2	nub. & pluv.
Maii I	67,78,84	22.3,24,23.2	NO 1	ser. nubila.
II	88,90,97	22.3,25,24.1	S W. 1	ser. nubila.
III	30.04,07,11	23.3,26.3,26	NW.NO 1	subserena.
IV	13,06,03	24.1,30,27,2	S.O 1.2	serena.
V	29.95, - 78	26,29.2,29.1	O. NO 3	pl. serena.
VI	75,70,82	28.3,32.2,31.2	SO 3	pl. serena.
VII	88,79,82	30.1,35,33,1	S S W. ONO. 1	ser. nub. pluv. c. ton.
VIII	90, - 95	32,34,33.2	W. N. 1	subnub. & pluv.
IX	98,93 -	32.1,34.2,34	NW 1.2.0	pl. serena.
X	91,87,90	31.2,35.2,34.1	W.NO 1	serena.
XI	91,92,96	31.2,36,34.3	SW.NO 1	serena.
XII	99,(01,03	32.3,35,3,34,3	W. N W. 2. 1	pl. serena.
XIII	30.06,00,01	32.2,35.3, -	NW.N 1	serena.
XIV	29.97,86,83	32.1,37,35.3	S.SW. 1	serena.
XV	78,63,59	34.2,38,34.3	SW 1. 3. 1	varia c. pluv. & ton.
XVI	49,52,62	34, 36, 34.2	SW. W. 3.4	nub. & pluv.
XVII	63,64,67	33, 36.3,35	W. 3	pl. serena.
XVIII	63,67,77	33.1,37.3,35.2	S 1	subser. pluv. c. ton.
XIX	81, - 73	33.1,35.3,34.3	NO 1	pl. nub. pluv. c. ton.
XX	94,11,17	32,35,32.1	NW. 1	nub. serena.
XXI	30.23,22,23	30.2,34.3,34	W. 1	serena.
XXII	23,13,09	32.1,36,35,1	SW. NO 1	serena.
XXIII	08,02,00	33.2,37.2,36.1	NO 1	serena.
XXIV	29.98,94, -	34.2,38.3,37	O. NO 1	serena.
XXV	95,88,84	35.2,39,38	SW. NO 1	pl. ser. c. fulg.
XXVI	84,81,83	36.1,38.2,37	SW. NW. 2	subserena.
XXVII	80,77,80	33.2,36.2,33	S W. 3.4	subnub. serena.
XXVIII	80,91, -	29.2,33.3,32.2	WSW.NW 3	subnubila.
XXIX	30.02,07,11	29,2,33.2,32	N. 2	pl. nubila.
XXX	15,13,16	29.2,33,32.1	W. 2	pl. nub. subser.
XXXI	24,26,28	30.2,34.33	W. N. 2	pl. serena.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
Jun. I	31, 28, 29	31, 35. 1, 34	W.NO	1	pl. serena.
II	30, 25, 20	31.1, 36.1, 35.1	SW.SO	1	serena.
III	17, 95, 01	33.2, 37.3, 36, 2	SW.	1, 2	serena.
IV	29.95, 78, 90	34.3, 37.3 38	SW.W	3	ser. nubila.
V	88, 79, 82	31.2, 33.3, 30.1	W.NW	2.3	pl. nubila.
VI	87, 80 -	27, 31, 28.2	W.NW	2.3	pl. nub. subpluv.
VII	73, 79, 83	27.1, 30.2, 28.3	NW	2.3	subnub. pluv.
VIII	85, - 81	26.3, 29.2, 27.2	W.NW	3	pl. nub. & pluv.
IX	75 - 73	26.3, 29.3, 28.2	NW.N	2	subnub. pluv.
X	63 - -	27.2, 30.1, 29.2	SW.NW	1.2	pl. nub. & pluv.
XI	60, 65, 68	28.3, 30.2, 29.2	NW.N	2	pl. pluvia, ser.
XII	70, 60, 54	28, 32.2, 31	S.SW	1.2	subnub. pluv.
XIII	55, 62, 63	30.2, 33.2, 32.1	NW.N	2.3	serena.
XIV	66, 64, 71	30.3, 34, 32.3	N.	1.2	pl. serena.
XV	84, 90, 93	31, 34, 33.1	N.NW	1	serena.
XVI	96, 91 -	31.2, 35.1, 34.1	NW	1	serena.
XVII	94, 84, 85	32.1, 36.1, 34.2	S.O	1	serena.
XVIII	81 - 79	33.2, 37.1, 35.3	ONO	2	serena.
XIX	76 - 59	33.2, - 36.1	S	2.3	serena, subnub.
XX	43, 36, 37	35.2, 37.2, 36.1	SO.S	3.1	pl. nub. ser.
XXI	33 - 40	35.1, - 36.1	SW	3.1	pluv. c. ton. subser.
XXII	51 - 76	33, - - 33.2	W	2.3	pluv. subser.
XXIII	85, 89.88	31.1, 34.1, [illegible]	W	3.2	ser. nubila.
XXIV	87, 82 -	31.3, 36.1, 35.2	SW	2	subpluv. subser.
XXV	82, 74, -	33.2, 39.1, 37.2	S	2	serena.
XXVI	78 - 82	36, 40, 38.1	SW	2	pl. ser. pluv. c. ton.
XXVII	81, 79, 81	36.3, 41, 39.2	SW.W	2.1	subnub. pl. ser.
XXVIII	83, 80 -	37.3, 42, 39.2	SW.NW	2	ser. subnub.
XXIX	86, 83, 91	37.2, 40.1, 37	NW	3	pl. ser. subnub.
XXX	93, 90, 87	34, 37.3, 36.2	W.NW	3.2	pl. nub. subser.
Jul. I	80, 74.85	35.3, 38.2, 36	SW.NW	2.3	nub. subser.
II	92, 89, 94	31.2, 36.1, 34	NW	2	pl. serena.
III	30.03 - [illegible]	30.2, 34.3 [illegible]	NW	3.2	ser. pl. nub.
IV	03, (95) 02	30, 34.1, 33, 1	NW	2.4.1	pl. nub. serena.
V	29.93, 75, 67	31.1, 35, 34.1	W.NW	2.3	pl. nubila.
VI	62, 67, 72	33.1, 35.1, 33.2	NW	4	ser. pl. nub.
VII	78, 80, 83	30.3, 34.1, 33.1	NW.N	1	nub. pluv. ser.
VIII	83, 75, 77	29.2, 36, 34.2	SW.W.N.	1, 2	serena.
IX	80, 74, 72	31.2, 37, 35.3	NW.SW.N	1	serena.
X	77, 88, 93	32.11, 33.2, 32.2	N.NW.W	1	nub. & pluv.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus		Tempestas.
XI	30.02, -, 04	31.1, 34, 32.2	N.NW	2.0	pl. nub. ser.
XII	05, 97, 95	30.3, 35.2, 35	SW.NW	1.1	serena.
XIII	29.86, 59, 48	33.2, 38, 37	S	2.3	ser. subnub.
XIV	46, 50, 64	36.1, 37.2, 36	SW.W	2.3	pl. nub. pluv. c. ton.
XV	79, 84, 85	33, 35.2, 33.2	NW.W	2.2	subserena.
XVI	77, 67, 64	31.1, 34.2, 33	S.W	2	pl. nub. pluv.
XVII	61, 64, 68	32, -, 32, 3	SW.W	2.3	pl. nub. pluv.
XVIII	67, 62, 63	31.1, 33.2, 32.3	SW	1.2	subser. pl. nub.
XIX	65, 69, 70	31.1, 33, 31.1	SW.W	2	pl. nub. pluv.
XX	73, 79, 88	30.1, 33.1, 32	W	2.1	nub. pluv. ser.
XXI	90, 83, 82	30.3, 34.2, 33.1	W.S	1	nub. ser.
XXII	80, -, 83	32.1, 34.3, 33.2	SSO.W	2	pl. nub. ser.
XXIII	85, 78, 82	32.1, 35, 34.2	WSW.NNO	1	pl. nubila.
XXIV	81, 81, 82	33, 35, 34.1	SW.NNO	1	pl. nub. pluv. c. ton.
XXV	90, 87, 88	32.3, 36.1, 34.2	SW.W	1	serena.
XXVI	87, 84, 89	32.2, 36.1, 35	SW	2.3	subnubila.
XXVII	30.01, 02, 03	33, 36.2, 34.1	WNW	2	pl. serena.
XXVIII	05, 03, -	32, 37, 35	S	2	pler. serena.
XXIX	04, 00, 03	34.2, 39, 37	SW.NW	1	ser. pulchra.
XXX	04, 00, 98	34.1, 39, 36.3	NO	1	ser. pulchra.
Aug. I	29.88, 83, 80	35.1, 40.1, 37.1	SO	2	ser. pulchra.
II	80, 74, 75	35.3, 40.3, 38.2	SO	1	serena.
III	74, 78, -	36.3, 41.2, 38.3	SW.SO	14.1	ser. subnub.
IV	77, 74, 78	36.3, 40.3, 37.3	W	1.2	pl. nub. c. ton.
V	76, 71, 73	36, 40.3, 37	NW.S.NO	2	subser. pluv. c. ton.
VI	74, 72, -	34.2, 37.1, 36	SW.NW	1.2	subser. pluv. c. ton.
VII	77, 80, 85	34.3, 37.2, 36.1	NW	1.2	subnubila.
VIII	87, 82, 80	33.1, 36.1, 35	NW	1.2	subnubila.
IX	75, 67, 57	33.1, 35.2, 33.2	NW.W	1.2	nub. pluv. serena
X	43, 48, 52	32, 34.3, 32.1	SW.W	3.1	pler. serena.
XI	57, 68, 78	29.3, 33.1, 32.1	SW.W	3.2	pl. nubila ser.
XII	83, 85, 90	30.2, 33.2, 32.3	N	2.3	ser. nub. pluv.
XIII	91, 88, 91	31.1, 34, 32.1	NNO	2.3	pluv. subser.
XIV	93, 88, 90	30, 34.2, 32.3	N.NO	2	serena.
XV	91, 84, -	30, 35.1, 33.3	NW.NO	1	neb. & nub. ser.
XVI	86, 84, -	31.2, 35, 32.1	ONO	2	subserena.
XVII.	85, 80, 83	29, 34.2, 32.1	ONO	2	pl. serena.
XVIII	86, -, 91	29.1, 33, 31.2	NO	2.3	pl. serena.
XIX	96, 98, 02	28.1, 34.2, 32	NO	1	serena.
XX	30.05, 00, 01	28.2, 34.3, 32.2	N	1.2	ser. pulchra.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus		Tempestas.
XXI	[illegible] 04, 00	28.3, 34.3, 31.2	NO	1	serena.
XXII	29.94, 84, 80	28.3, 35.1, 32.3	OSO	2	serena.
XXIII	[illegible] 95, 67, 69	30, 37, 34.3	S.SW	2	subser. fulg.
XXIV	[illegible] 92, 69, 68	33.2, 37, 34	SW.W	2.3	pl. nub. pluv. ser.
XXV	92 [illegible]	32, 37, 34.3	SW.W	2.1	serena.
XXVII	61, 57 [illegible]	33.2, 38, 36.1	SO.	2	subnub. pluv.
XXVIII	55, 51, 57	33.2, 37.2, 36	SW.	2	serena, pl. nub.
XXIX.	60, 58, 61	34, 37.2, 36	SW	2	nub. serena.
XXX	60, 57, 58	32.2, 38, 35.1	O	2	serena.
XXXI.	62, 68, 73	33, 37.1, 35.2	SW.WNW	2	subnubila.
Sept. I	76, 74, 75	33, 36.3, 34.3	SW	2.3	ser. nub. pluv.
IV	58, 64, 58	33.2, 35.3, 33.1	NW, SW	3.4	nub. subser.
V	50, 63, 78	33.1, 35, [illegible]	SW.W	4	nub. subser.
VI	82, 74, 65	32, 34.2, 33.1	SW.W	3	subnubila.
VII	43, 41, 43	33, 33.1, 32.1	SW.W	3.2	pluv. subser.
VIII	40, [illegible] 47	30 - 30.1	WSW	3	ser. pluv. nub.
IX	55 [illegible] 92	29 - 28.3	W	2	pluv. nub. subser.
X	30.12, [illegible] 06	25.3, - 28.1	NW	2	ser. subnub.
XII	17, 12, 07	28, 29.3, 27	W.SW	1	nubila, ser.
XIII	29.97, 95, 03	26, 29.2 [illegible]	SW, W	2.3	ser. pler. nub.
XIV	30.17, 23, 30	28.3, 30.1, 30	NW	2	pler. nubila.
XV	28, 25 [illegible]	29.3, 33, 30.3	NW	1	pler. serena.
XVI	24, 15, 13	26.2, 33.2 -	NO	1.2	serena.
XXIV	29.85, [illegible] 83	30, 32, 31	SW	1	serena.
XXV	[illegible] 30, 85 [illegible]	31, 33, 31.3	SW	1	pl. serena.
XXVI	[illegible] 88 [illegible]	31, 36, 30	NO	1.2	ser. aurora bor.
XXVII	90, 83 [illegible]	29, 30, -	NO	1.2	ser. aurora bor.
XXVIII	86, 85, 83	30, 32, 1, 33	NO	1.2	ser. nubila.
XXIX	93, 90, 96	32, 31, 30.2	SW	2	ser. nubila.
Oct. III	30.19, - 17	29, - 31.2	W.SW	2	serena.
IV	11, 00, 92	29, 32.3, 30	SW.	2.3	nub. serena.
V	29.81, 91, 96	29.1, 32.2, 29.1	W	2.3	subnub. pluv.
VI	88, 83, 86	26.1, 30.2, 29.1	SW	2.3	pler. nubila.
VII	87, 86, 78	27.3, 29 -	W	2.3	pler. nubila.
VIII	66, 60, 68	28.2, 30, 28	SW.W	3.4	pl. nub. subser.
IX	82, 99, 05	26.1, 29.2, 2[illegible].3	NW	1.2	nub. pluv. ser.
X	30.03, 93, 85	25.2, 27.2, 26.1	W	1.2	neb. & nub. subser.
XI.	29.58, 64, 77	25.3, 27.3, 25.3	W.	3.4	pl. nub. subser.
XII	30.02, 18, 23	23.3, 27, 23.1	NW	1	serena.
XIII	26, 19, 13	19, 25.2, 22	SO.O	1	subnub. serena.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XIV	03,(95,90	19. 24. 3, 23. 3	SO	1	serena, nub.
XV	29. 87 - 89	24. 1,27.1,26.3	SW.W	1	pl. nub. pluv. ser.
XVI	83 - 73	24, 3, 30.2, -	SW.S	2	neb. ser. nub. pluv.
XVII	93,(03,09	27. 1, 28. 1, 27	NW	1	nub. neb. pluv.
XVIII	30. 12, 09 -	26, 27, 25. 2	NO	1	pler. nubila.
XIX	03,02 -	24. 1.26.1,25.2	NO	1	nubila.
XXI	29. 87, 80,75	24.2,26.3,24.3	O	2	subser. pluv.
XXII	77, 89,97	24. 2, 26. 2, -	WSW	1	pl. nubila & pluv.
XXX	87, 77 -	21. 2, 24. 3, 24	O	1.2	ser. subnubila.
XXXI	72. 62,53	22. 3. 23. 3, 23	SO	1	pl. nub. pluv. ser.
Nov. II	53, 48 -	23, 2, 28, 26. 2	S.SW	2	serena, subnub.
III	53 - 42	25.1,26.3,25.2	SW	2.3	ser. nub. pluvia.
IV	35 - 39	25. 1, 26. 1, 26	SW	1.2	pluvia contin.
V	52, 50,15	25, 26, 24. 3	SW.NW	2.4	variae. pluv. nive, ton.
VI	20, 18,08	21. 1, 24, 23. 2	NW.W	2.3	pluv. subserena.
VII	28.94,(02,29	22. 2, 22. 3, 22	NO.NW	1.2	neb. nub. pluv.
VIII	29. 50, 57 -	21. 2, 23, 21. 1	W.SW	1	pler. serena.
XVI	30.07, 13,18	24, 25, 24. 2	W	2	neb. pluv. subser.
XVII	14, 10, 04	21. 3, 24. 3, 22	S	1	serena.
XVIII	04, 00,02	20. 3, 22, 23	SW	1	subser. nub. pluv.
XIX	29. 98,83,75	23. 1, 24, 23. 2	SW	3.4	nubila, subser.
XX	41, 47,65	23, 24 -	W	2.4	varia c. pluv. & nive.
XXII	95, 83,81	21. 1, 22. 3, -	SW	2.3	pler. nubila.
XXIII	75, 65,60	23, 23. 2, 23. 1	SW	2	nub. pluvia.
XXV	47, 51,60	21. 1, 21, 20	NW	1	neb. nub. subser.
XXVI	61, 63,28	18. 2, - -	N.NO	1.2	nebul & nubila.
XXVII	94,(05,07	17. 2, - 16. 2	NO	2	pler. serena.
XXIIX	30.04 - (90	16. 1, - -	NO	1	subnub. serena.
XXIX	29. 87,83,80	16.1,17.3,17.2	O.SO	1	pler. serena.
XXX.	72, 65 -	17. 1, 19. 18	SO	1	pl. serena.
Dec. I	64, - 83	16. 3, - 17. 1	S	1	serena.
II	99 - (03)	16. 3, 17, 16. 3	W.	1	neb. & nubila.
III	88, 77,67	16. 3, 18. 1. -	SW	2.3	subnubila.
IV.	56, 37,40	18. 3, 19. 1, 19	SW	2.3	pl. nub. & pluv.
V	53, 50,42	19. 19. 2, 20. 2	W.SW	2.3	subser. pluv.
VI	48, 47,58	21, 23, 22. 1	SW	2.3	subser. nub. pluv.
VII	47, 32,12	22. 2, 23. 1, 23	SW	2.3	pl. nub. & pluv.
VIII.	28.91,99,(39	23, 22. 1, 20	SW.W	2.3	pl. nub. pluv. c. nive.
IX	29. 83, 99 -	18, 19, 18	W	1	serena.
X	66, 60,58	18, 19, 19. 3	SW.S	3	nub. c. nive.

Dies

Tom. X. Supplem. Sect. II.

Dies st. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum.*	*Ventus.*		*Tempestas.*
XI	66.76,93	20; 20. 3, 21	SW.	1	subnubila.
XXII	60, - 56	19, 18.	W	1	subnub. c. nive.
XXIII	56,62,67	18. -	W.	1	nub. c. nive ser.
XXIV	75,77,60	16. -	SO	1	pler. ser.
XXV	49,36. -	13, 3	SW.	1	subnub. c. nive.
XXVI	40, 42, 46	19, 1	SO	1	ser. nub. c. nive.
XXVII	46, 40,44	13 - -	SW.	1	subserena.
XXVIII	39.49,60	13. 3, 14. 3, 16	SW	2	pler. nubila.
XXIX	79,87,90	18, 18. 2, 19	SW	1	nub. c. pluv.
XXX	94,101,07	19. 2 - -	W	1	nub. pluv. subser.

EXCERPTA

EX JO. ADAMI KULMI,

Med. Doct. ejusdemque & Phys. Prof. Publ. Ord. atque Acad. Imp. Nat. Cur. Sodalis,

Dissertatione Academica de Literis in ligno fagi repertis, A. 1730. Gedani edita.

F*Agus quaedam haud procul a civitate Elbingensi A. 1727. caesa, & ad usus domesticos Praenobiliss. Consultiss. doctissimique Domini* Jo. Mauritii Moelleri, *cursorum publicorum Praefecti, nunc simul a secretis patriae civitatis, optime meriti, destinata, eodem anno, Mense Junii, sequentem exhibuit rari phaenomeni observationem. Pars quaedam trunci recenter a praedicta fago fere instar prysmatis triangularis resecta, 3 pedes & 6 pollices longa, servo diffindenda committebatur, quae transversim per longitudinis medium, 4 circiter digitos & semissem a cortice, totidemque fere a trunci centro, unico, eoque levi saltem, ictu penitus diffissa, varias occultas hactenus exhibuit literas, in utraque ligni superficie ubique satis evidenter conspiciendas. Qua insolita re visa lignator securi innixus, mente ac oculis defixis attonitus & fere immotus obstupuit, fascinationem subesse sibi persuadens, atque superstitiosae suae perculsionis causam advenienti domino anxius exposuit. Hic autem, sanae Philosophiae peritus, ex attenta ligni diffissi ejusque corticis exploratione* Pag. 71.

faci-

Tom. X. Supplem. Sect. II.

facile hujus phænomeni causas naturales eruit, harumque rationes una cum ligno ipso eodem anno ad Reverendiss. Consultiss. Doctissimumque Dominum Jac. Theod. Kleinium, *Secretarium nostræ civitatis, & Soc. Reg. Scient. Angl. Membrum dignissimum, nostrumque Fautorem optimum, transmisit, in cujus Gazophylacio, omni naturalium genere refertissimo, adhuc asservatur.*

Tabul. Suppl. Tom. X. Fig. 1.

Extrorsum in cortice ligni (quem Fig. I. *delineatum sistit) observantur varia literarum, dudum inscriptarum, nunc jam latius dispersarum, & magna ex parte obliteratarum, vestigia, quæ corticis superficiem admodum inæqualem reddiderunt. His characteribus apprime respondent aliæ literæ, majusculæ Romanæ, intus in caudice*

Fig. 2.

fagi repertæ, cujus divisæ utramque faciem exhibet Fig. 2. *In altero diffissi ligni latere, quod medullam respicit, (*Fig. 2. A*) rectæ & pronæ literæ, in sibi suppositis lineis satis evidentes & admodum proportionate depictæ, vix ultra superficiem elevatæ, atque hic numeri 672 fissione quadantenus mutilati apparent; in altero vero latere, cui cortex adhæret, (*Fig. 2. B*) eædem literæ & numeri, ast inverso situ supini, conspiciuntur. Harum in utraque pagina literarum aliæ existunt coloris fusci, aliæ nigricantis, quæ adustionis*

Pag. 72.

notam præ se ferre videntur: reliqua vero inter characteres area illæsa genuino fagi colore & nexu distinguitur. Quædam, præsertim literæ HH, *arctis quidem, attamen profundis, lineolis transversim fissæ; aliæ iterum striis hinc inde lateraliter excurrentibus stipatæ observantur. Potissimum autem notari meretur, quod duabus illis literis* DB (Fig. II. 1 & 2,) *antiquus suus cortex adhæreat glaber, sanus, eadem, ac externus, crassitie eminens, quem literæ e regione in opposita pariete inversæ* ᗺᗡ (Fig. II. 3 & 4,) *excavatæ foveolis suis apprime excipiunt, si latera separata sibi invicem apponuntur. Etiam in foveola literæ* R *inversæ* (Fig. II. 5.) *firmiter inhæret alius cortex, margine non altius elevatus, quem ab areola respondentis pronæ literæ* R (Fig. II. 6.) *avulsum festucæ ibidem relictæ manifesto produnt. Reliqua insuper ligni crassities, tam quæ cortici & characteribus, quam quæ his & medullæ interjacet, continuo, firmo ac solidissimo nexu conjuncta ne minima quidem literarum vestigia ostendit.*

Quæ ad explicandam hanc scripturam, notabilem omnino & insolitam, disputata hic sunt a *Cl. Kulmo*, ea, cum afferri huc, nisi integra transcribatur Dissertatio, haud possint, intacta hic relinquimus, digna cæteroquin hæc judicantes omnia, quæ curiosis earum rerum lectoribus diligentius pervestigentur.

CHRI-

CHRISTOPHORI AUGUSTI FABRETI

Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 119.

Animadversio ad locum Plinii Hist. Nat. L. VIII. Cap. 42. pag. 166. Tom. I. edit. Harduin. fol.

INcomparabile illud *Plinii* Opus, quo rerum naturalium historiam persequi, ac ipsius naturæ, alias satis imperviæ, adyta perrumpere tentavit, tantis olim mendis atque flagitiis laborabat, ut illud [illegible] & [illegible] infami domicilio simile judicarit *Hermolaus Barbarus*. Multi varie illius susceperunt emendationem; inter quos unus jam nominatus *Barbarus* quinque millia locorum castigasse dicitur; quamvis nonnullorum judicio plurima pro arbitrio mutaverit, idque nimium secando, multa cicatricosa reddiderit & exanguia. Nostris præcipue temporibus doctissimus omnique scientiarum genere perpolitus *Harduinus* id quidem præstitit, quod ante eum nemo, ut vastissimum hunc campum literarium totum percurreret, & in [illegible] tenebrarum nebulis lumen ubivis fere nobis prætulerit. Cuivis certe ejus *Plinium* inspicienti facile est intellectu, quantos labores sustinuerit, dum [illegible] singula & [illegible] Auctores recognovit, [illegible] emendationibus, solertia & cura collectis, illustravit, & aliis innumeris emendatis locis bis mille amplius sustulit flagitia. At mihi tamen, quod Vir Celeberrimus in edendo *Plinio* præfatur, vix omnino persuasum est, ad unum usque errorum omnium profligasse, cunctaque esse explanata, quæ [illegible] tenebris [illegible] delitescunt. Nolo equidem nunc curiose inquirere, quid forte [illegible], quid tenebris circumvolutum adhuc in *Plinio* [illegible]. Liceat vero summum quendam nævum, qui in loco *Plinii L. VIII. Cap. 42.* hæret, quemque plerique interpretes silentio prætermiserunt; *Harduinus* autem nec dum debito modo castigavit, in medium proferre, ac meam qualemcumque emendationem proponere. In omnibus priscis editionibus, optimis aliis exemplaribus, nec non Codicibus manu scriptis, *Harduino* teste, relatum legimus: *Equum adamatum a Semiramide usque ad coitum*. Ego tamen, cum integra cuilibet sit judicandi potestas, hunc locum mirum in modum esse corruptum, affirmare non dubito. Nec ejusmodi Criticorum judicia reformido, qui nil nisi Codices manu exaratos premunt, & ad illos tanquam ad saxum adhærescunt, ut, iisdem tacentibus, sileant, quorum scilicet auctoritatem, in-

Pag. 120.

Tom. X. Supplem. Sect. III.

etiam maxime dubiam, pugnacissime defendunt, & interea de ingenio suo pessime merentur. Veterum sane Codicum usum minime improbo, qui accuratius sæpe & exquisitius explicandi genus afferunt. Cum vero non semper sint genuini, sed describentium in quæstum librariorum negligentia aut inscitia misere depravati, ut vel in mendis conspirent, vel mirifice dissentiant, atque adeo errores erroribus cumulent; satis est argumenti, nec unicum nec præcipuum a Codicibus illis præsidium esse petendum. Ingenio potius aliquid dandum videtur, vocatis in subsidium regulis veræ interpretationis genioque linguarum, quorum beneficio viri eruditi perplures difficillima Autorum loca felicius integritati restituerunt, quam qui scripturæ nimia religione incumbentes, obscuram ostentant diligentiam, dumque de literis tantum & verbis in consilium veniunt; mentem Autoris veram attenuant, deperdunt.

Pag. 121. Hoc constituto, cum in verbis *Plinii* manifesta se offerat rerum repugnantia, cum sensus reclamet, & coitus mulieris cum equo conditionis pariter & cognitionis humanæ modum excedat; quid enim est hoc ipso evidentius? non *coitum*, sed *visum*, legendum esse, censeo. Utrumque verbum facile potuisse depravari, aut aliud pro alio scribi, æque certum est, ac neminem fugit, ejusmodi literarum commutationes adulterinas Autorum sententias perversaque multorum sæpius excitasse judicia. Mendum in Gelasii Pontificis verbis: (a) *Sedulii Paschale Opus, quod heroicis versibus descripsit, insigni laude præferimus*, Poetas olim hæreseos reos fecit. Nimirum in vulgatis exemplaribus *hæreticis* pro *heroicis* legebatur. Suspicabantur ergo perplures Juris Canonici Professores, Poemata omnia esse hæretica, Poetasque, etsi sacra tractent, in piorum ordine neutiquam esse numerandos. (b) Quam acerbe olim *Erasmus* propter non soluta Typographo xenia pœnas dederit, ex Epistolicis ejus (c) patet. Cum enim in libro *Vidua Christiana*, quem A. 1529. Reginæ Hungariæ, Mariæ, Belgii Gubernatrici, quæ Latinos in deliciis habebat Codices, dedicaverat, sanctissimæ cujusdam fœminæ laudes referret, his additis verbis: *ut quemento illa* [illegible] *assume-*

(a) *Prim. Part. Decret. Dist. XV. Cap. 3.*

(b) *Phil. Carolus* Diss. *de Criticis*, editioni *A. Gell. Norimb. 1663* præmissa.

(c) *Epist. 68. L. XXX.*

usum semper fuisse, quæ salem feminam deceret; nequissimus ille pro *mente illa* perverse, sed consulto & improbe, *mentula* repositum, quam ignominiam *Erasmus* aureis nummis trecentis redimere maluisset. Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 122.

Quæ cum ita sint, hic saltem venit in disceptationem, sitne probabilius, *Plinium cultum* maluisse scribere, quam *coitum*. Prius probabiliter assero, posterius pernego. Aut enim nescivit *Plinius*, natura fieri non potuisse Semiramidis cum equo coitum, aut frustra hac significatione usus est. At neutrum horum in *Plinium* cadit. Nam dubium non est, intellexisse eum, coitum minime fieri potuisse. Temere vero quidquam, cui nulla assentiendi nota inest, approbare, & tanquam non cognitum, cum tamen prima specie cognosci potuerit, sine reprehensione enarrare, non futile tantum, sed & viro alias sat sagaci, qui, ut consiliorum naturæ particeps fieret, in rerum naturalium contemplatione studia posuit, indignum utique est. Ne quis autem objiciat, *Plinium* multa incredibilia tradidisse, ipsumque fateri: (d) *Sibi contuenti se persuasisse rerum naturam, nihil incredibile existimare de ea*; non ægre largior, credulitatis *Plinium* insimulari posse. Illud tamen nemo non quoque fatetur, necesse est, credulum eum præcipue reperiri in rebus physicis, quarum rationes non semper perspicere vel indagare licuit, quippe quæ a natura involutæ intelligentiæ vim & notionem fugiunt plerumque; aut in iis rebus, quas fide aliorum memoriæ prodidit, nec affirmatas sua opinione esse voluit, nec pro vanis prætermissas. Recepit præterea fabulas, fictas nonnumquam incondite, more illius ævi frequentissimo; sed eum, arbitror, quia multa inveniebat subtilia, dubitantem, quid eorum verissimum, & desperantem veritatem, plurima scripsisse, ut prodigia quasi & portenta tradat, de reliquo autem idem sensisse, ac *Q. Curtium*, qui (e), incredibilium narratione finita, *equidem*, inquit, *plura transcribo, quam credo; nam nec affirmare sustineo, de quibus dubito, nec subducere, quæ accepi*. At res, de qua hoc loco ambigitur, ita comparata est, ut tanquam incondita statim sensus feriat, cum mens nostra ejus similitudinem nulli videatur cogitatione posse depingere. Itaque Pag. 123. tantum abest, ut *Plinius* eam rationi ac veritati consentaneam habere potuerit, ut ne referre quidem illam sine omni reprehensione voluisse existimandus sit. Nec obstat, quod autore

(d) *Lib. XI. Cap. 3. Hist. Nat.* (e) *L. IX.*

Dies st. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempestas.*
XXII	68,66,69	24.2,27.2,26,2	NW.	2.1	pler. serena.
XXIII	72,67,69	25,27.1,25.2	NW.	2	pl. nubila.
XXIV	70,71,74	25.1,27.3,26.1	NO	2	nub. pl. ser.
XXV	67, - 52	25,28, 28. 2	O.SO.	3.2	ser. nub.
XXVI	48,40,41	28,29, 29.2	SO.O	1	nub. & pluv. subser.
XXVII	45,42,33	28.3,33,31.1	SW.SO.NO	1.2	subnub. c. pluv. fulg. ton.
XXVIII	26 - 19	30.3,32,30.3	SW.	2	subnub. & pluvia.
XXIX	15, - 31	30.2, - 27.2	SW.N.	2	nub. & pluv.
XXX	34,42,54	24.3,27.1,25.2	N.NO	2	nub. & pluv.
Maii I	67,78,84	22.3,24,23.2	NO	1	ser. nubila.
II	88,90,97	22.3,25,24.1	SW.	1	ser. nubila.
III	30.04,07,11	23.3,26.3,26	NW.NO	1	subserena.
IV	13,06,03	24.1,30,27,2	S.O	1.2	serena.
V	29.95, - 78	26,29.2,29.1	O.NO	3	pl. serena.
VI	75,70,82	28.3,32.2,31.2	SO	3	pl. serena.
VII	88,79,82	30.1,35,33,1	SSW.ONO.	1	ser. nub. pluv. c. ton.
VIII	90, - 95	32,34,33.2	W.N.	1	subnub. & pluv.
IX	98,93 -	32.1,34.2,34	NW	1.2.0	pl. serena.
X	91,87,90	31.2,35.2,34.1	W.NO	1	serena.
XI	91,92,96	31.2,36,34.3	SW.NO	1	serena.
XII	99,(01,03	32.3,35,3,34,3	W.NW.	2.1	pl. serena.
XIII	30.06,00,01	32.2,35.3, -	NW.N	1	serena.
XIV	29.97,86,83	32.1,37,35.3	S.SW.	1	serena.
XV	78,63,59	34.2,38,34.3	SW	1.3.1	varia c. pluv. & ton.
XVI	49,52,62	34,36,34.2	SW.W.	3.4	nub. & pluv.
XVII	63,64,67	33,36.3,35	W.	3	pl. serena.
XVIII	63,67,77	33.1,37.3,35.2	S	1	subser. pluv. c. ton.
XIX	81, - 73	33.1,35.3,34.3	NO	1	pl. nub. pluv. c. ton.
XX	94,11,17	32,35,32.1	NW.	1	nub. serena.
XXI	30.23,22,23	30.2,34.3,34	W.	1	serena.
XXII	23,13,09	32.1,36,35,1	SW.NO	1	serena.
XXIII	08,02,00	33.2,37.2,36.1	NO	1	serena.
XXIV	29.98,94, -	34.2,38.3,37	O.NO	1	serena.
XXV	95,88,84	35.2,39,38	SW.NO	1	pl. ser. c. fulg.
XXVI	84,81,83	36.1,38.2,37	SW.NW.	2	subserena.
XXVII	80,77,80	33.2,36.2,33	SW.	3.4	subnub. serena.
XXVIII	80.91, -	29.2,33.3,32.2	WSW.NW	3	subnubila.
XXIX	30.02,07,11	29,2,33.2,32	N.	2	pl. nubila.
XXX	15,13,16	29.2,33,32.1	W.	2	pl. nub. subser.
XXXI	24,26,28	30.2,34.33	W.N.	2	pl. serena.

Dies

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.	Tempestas.
Jun. I	31,28,29	31,35.1,34	W.NO 1	pl. serena.
II	30,25,20	31.1,36.1,35.1	SW.SO 1	serena.
III	17,95,01	33.2,37.3,36,2	SW. 1.2	serena.
IV	29.95,78,90	34.3,37.3,38	SW.W 3	ser. nubila.
V	88,79,82	31.2,33.3,30.1	W.NW 2.3	pl. nubila.
VI	87,80 -	27,31,28.2	W.NW 2.3	pl. nub. subpluv.
VII	73,79,83	27.2,30.2,28.3	NW 2.3	subnub. pluv.
VIII	85, - 81	26.3,29.2,27.2	W.NW 3	pl. nub. & pluv.
IX	75 - 73	26.3,29.3,28.2	NW.N 2	subnub. pluv.
X	63 - -	27.2,30.1,29.2	SW.NW 1.2	pl. nub. & pluv.
XI	60,65,68	28.3,30.2,29.2	NW.N 2	pl. pluvia, ser.
XII	70,60,54	28,32.2,31	S.SW 1.2	subnub. pluv.
XIII	55,62,63	30.2,33.2,32.1	NW.N 2.3	serena.
XIV	66,64,71	30.3,34,32.3	N. 1.2	pl. serena.
XV	84,90,93	31,34,33.1	N.NW 1	serena.
XVI	96,91 -	31.2,35.1,34.1	NW 1	serena.
XVII	94,84,85	32.1,36.1,34.2	S.O 1	serena.
XVIII	81 - 79	33.2,37.1,35.3	ONO 2	serena.
XIX	76 - 59	33.2,-36.1	S 2.3	serena, subnub.
XX	43,36,37	35.2,37.2,36.1	SO.S 3.1	pl. nub. ser.
XXI	33 - 40	35.1,-36.1	SW 3.1	pluv. c. ton. subser.
XXII	51 - 76	33, - - 33.2	W 2.3	pluv. subser.
XXIII	85,89.88	31.1,34.1,33	W 3.2	ser. nubila.
XXIV	87,82 -	31.3,36.1,35.2	SW 2	subpluv. subser.
XXV	82,74, -	33.2,39.1,37.2	S 2	serena.
XXVI	78 - 82	36,40,38.1	SW 2	pl. ser. pluv. c. ton.
XXVII	81,79,81	36.3,41,39.2	SW.W 2.1	subnub. pl. ser.
XXVIII	83,80 -	37.3,42,39.2	SW.NW 2	ser. subnub.
XXIX	86,83,91	37.2,40.1,37	NW 3	pl. ser. subnub.
XXX	93,90,87	34.37.3,36.2	W.NW 3.2	pl. nub. subser.
Jul. I	80,74.85	35.3,38.2,36	SW.NW 2.3	nub. subser.
II	92,89,94	31.2,36.1,34	NW 2	pl. serena.
III	30.03 - -	30.2,34.3	NW 3.2	ser. pl. nub.
IV	03,(95)02	30,34.1,33.1	NW 2.4.1	pl. nub. serena.
V	29.93,75,67	31.1,35,34.1	W.NW 2.3	pl. nubila.
VI	62,67,72	33.1,35.1,33.2	NW 4	ser. pl. nub.
VII	78,80,83	30.3,34.1,33.1	NW.N 1	nub. pluv. ser.
VIII	83,75,77	29.2,36,34.2	SW.W.N. 1.2	serena.
IX	80,74,72	31.2,37,35.3	NW.SW.N 1	serena.
X	77,88,93	32.1,33.2,32.2	N.NW.W 1	nub. & pluv.

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus	Tempestas
XI	30.02, 04	31.1, 34, 32.2	N.NW. 2.0	pl. nub. ser.
XII	05, 97, 95	30.3, 35.2, 35	SW.NW 1	serena.
XIII	29.86, 59, 48	33.2, 38, 37	S 2.3	ser. subnub.
XIV	46, 50, 64	36.1, 37.2, 36	SW.W 2.3	pl. nub. pluv. c. ton.
XV	79, 84, 85	33, 35.2, 33.2	NW.W 2.2	subserena.
XVI	77, 67, 64	31.1, 34.2, 33	S.W 2	pl. nub. pluv.
XVII	61, 68	32, 32, 3	SW.W 2.3	pl. nub. pluv.
XVIII	67, 62, 63	31.1, 33.2, 32.3	SW 1.2	subser. pl. nub.
XIX	65, 69	31.1, 33, 31.1	SW.W 2	pl. nub. pluv.
XX	73, 74, 88	30.1, 33, 32	W	nub. pluv. ser.
XXI	90, 84, 82	30.3, 34.2, 33	W.S	nub. ser.
XXII	86, 83	32, 34.3, 33.2	SSO.W 2	pl. nub. ser.
XXIII	85, 78, 82	32.1, 35, 34.2	WSW.NNO. 1	pl. nubila.
XXIV	81, 81, 82	33, 35, 34.1	SW.NNO 1	pl. nub. pluv. c. ton.
XXV	90, 87, 88	32.3, 36.1, 34.2	SW.W 1	serena.
XXVI	87, 84, 89	32.2, 36.1, 35	SW. 2.3	subnubila.
XXVII	30.01, 02, 03	33, 36.2, 34.0	WNW. 2	pl. serena.
XXVIII	05, 03	32, 37, 35	S 2	pler. serena.
XXIX	04, 00, 03	34.2, 39, 37	SW.NW 2	ser. pulchra.
XXX	04, 00, 98	34.1, 39, 36	NO. 2	ser. pulchra.
Aug. I	29.88, 83, 80	35.1, 40.1, 37.1	SO 2	ser. pulchra.
II	80, 74, 75	35.3, 40.3, 38.2	SO 1	serena.
III	74, 78	36.3, 41.2, 38.3	SW.SO 1.4.1	ser. subnub.
IV	77, 74, 78	36.3, 40.3, 37.3	W 1.2	pl. nub. c. ton.
V	76, 71, 73	36, 40.3, 37	NW.S.NO 2	subser. pluv. c. ton.
VI	74, 72	34.2, 37.1, 36	SW.NW. 1.2	subser. pluv. c. ton.
VII	77, 80, 85	34.3, 37.2, 36.1	NW. 1.2	subnubila.
VIII	87, 82, 80	33.1, 36.1, 35	NW. 1.2	subnubila.
IX	75, 67, 57	33.1, 35.2, 33.2	NW.W 1.2	nub. pluv. serena
X	43, 48, 52	32.1, 34.3, 32.1	SW.W 3.1	pler. serena.
XI	57, 68, 78	29.3, 33.1, 32.1	SW.W 3.2	pl. nubila. ser.
XII	83, 85, 90	30.2, 33.2, 32.3	N 2.3	ser. nub. pluv.
XIII	91, 88, 91	31.1, 34, 32.2	NNO. 2.3	pluv. subser.
XIV	93, 88, 90	30, 34.2, 32.3	N.NO 2	serena.
XV	91, 84	30, 35.1, 33.3	NW.NO 1	neb. & nub. ser.
XVI	86, 84	31.2, 35, 32.1	ONO 2	subserena.
XVII.	85, 80, 83	29, 34.2, 32.1	ONO 2	pl. serena.
XVIII	86, 91	29.1, 35, 31.2	NO 2.3	pl. serena.
XIX	96, 98, 02	28.1, 34.2, 32	NO 1	serena.
XX	30.05, 00, 01	28.2, 34.3, 30.2	N 1.2	ser. pulchra.

Dies st. n.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus*		*Tempestas.*	
XXI	04, 00	28.3, 34.3, 31.2	NO	1	serena.	
XXII	29. 94, 84, 86	28.3, 35.1, 32.3	OSO	2	serena	V X
XXIII	75, 67, 69	30, 37, 34.2	S.SW	2	subser. fulg.	IV X
XXIV	72, 69, 68	33. 2, 37, 34	SW.W	2.3	pl. nub. pluv. ser.	V X
XXV	72	32, 37, 34. 3	SW.W	2.1	serena	
XXVII	61, 57	33.2, 38, 36. 1	SO	2	subnub. pluv.	
XXVIII	55, 51, 57	33. 2, 37. 2, 36	SW.	2	serena, pl. nub.	
XXIX	60, 58, 61	34, 37. 2, 36	SW	2	nub. serena.	
XXX	60, 57, 58	32. 2, 38, 35. 1	O	2	serena.	
XXXI	62, 68, 73	33, 37. 1, 35.2	SW.WNW	2	subnubila.	
Sept. I	76, 74, 75	33, 36. 3, 34. 3	SW	2.3	ser. nub. pluv.	
IV	58, 64, 98	33. 2, 35. 3, 33. 1	NW, SW	3.4	nub. subser.	
V	50, 63, 78	33. 1, 35,	SW.W	4	nub. subser.	VI
VI	82, 74, 65	32, 34. 2, 33. 1	SW.W	3	subnubila.	V
VII	43, 41, 43	33, 33, 1, 31. 1	SW.W	3.2	pluv. subser.	
VIII	40, 47	30 - 30. 1	W.SW	3	ser. pluv. nub.	V
IX	55 .192	29 - 28. 3	W	2	pluv. nub. subser.	I V
X	30. 12, 06	25. 3, - 28. 1	NW	2	ser. subnub.	
XII	17, 12, 07	28, 29. 3, 27	W.SW	1	nubila, ser.	X
XIII	29. 97, 95, 03	26, 29. 2	SW.W	2.3	ser. pler. nub.	V X
XIV	30. 17, 23, 30	28. 3, 30. 1, 30	NW	2	pler. nubila.	X
XV	28, 25	29. 3, 33, 30. 3	NW	1	pler. serena.	X
XVI	24, 15, 13	26. 2, 33. 2	NO	1.2	serena.	X
XXIV	29. 85, 83	30, 32, 31	SW	1	serena.	
XXV	83, 85	31, 33, 31. 3	SW	1	pl. serena.	
XXVI	88	31, 36, 30	NO	1.2	ser. aurora bor.	IV X X
XXVII	90, 83	29, 30,	NO	1.2	ser. aurora bor.	I I V X X
XXVIII	86, 85, 83	30, 32, 1, 33	NO	2	ser. nubila.	X I I X X
XXIX	93, 90, 96	32, 31, 30. 2	SW	2	ser. nubila.	X I X X
Oct. III	30. 19, 17	29, - 31. 2	W.SW	2	serena.	X X X
IV	11, 00, 92	29, 32. 3, 30	SW.	2.3	nub. serena.	I
V	29. 81, 91, 96	29. 1, 32.2, 29.1	W	2.3	subnub. pluv.	I
VI	88, 83, 86	26. 1, 30.2, 29. 1	SW	2.3	pler. nubila.	I I
VII	87, 86, 78	27. 3, 29 -	W	2.3	pler. nubila.	VI
VIII	66, 60, 68	28, 2, 30, 28	SW.W	3.4	pl. nub. subser.	V
IX	82, 99, 05	26. 1, 29.2, 2 . 3	NW	1.2	nub. pluv. ser.	I V
X	30. 03, 93, 85	25. 2, 27.2, 26, 1	W	1.2	nub. & nub. subser.	I V
XI	29. 58, 64, 77	25. 3, 27. 3, 25. 3	W.	3.4	pl. nub. subser.	I I V
XII	30. 02, 18, 23	23. 3, 27, 23. 1	NW	1	serena	
XIII	26, 19, 13	19, 25. 2, 22	SO.O	1	subnub. serena.	

Dies st. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XIV	03,(95,90	19. 24. 3, 23. 3	SO	1	serena, nub.
XV	29. 87 - 89	24. 1, 27. 1, 26. 3	SW.W	1	pl. nub. pluv. ser.
XVI	83 - 73	24, 3, 30. 2, -	SW.S	2	neb. ser. nub. pluv.
XVII	93,(03,09	27. 1, 28. 1, 27	NW	1	nub. neb. pluv.
XVIII	30. 12, 09 -	26, 27, 25. 2	NO	1	pler. nubila.
XIX	03, 02 -	24. 1. 26. 1, 25. 2	NO	1	nubila.
XXI	29. 87, 80, 75	24. 2, 26. 3, 24. 3	O	2	subser. pluv.
XXII	77, 89, 97	24. 2, 26. 2, -	WSW	1	pl. nubila & pluv.
XXX	87, 77 -	21. 2, 24. 3, 24	O	1.2	ser. subnubila.
XXXI	72. 62, 53	22. 3. 23. 3, 23	SO	1	pl. nub. pluv. ser.
Nov. II	53, 48 -	23, 2, 28, 26. 2	S.SW	2	serena, subnub.
III	55 - 42	25. 1, 26 3, 25. 2	SW	2.3	ser. nub. pluvia.
IV	35 - 39	25. 1, 26. 1, 26	SW	1.2	pluvia contin.
V	42, 50, 15	25, 26, 24. 3	SW.NW	2.4	varia c. pluv. nive, toni.
VI	20, 18, 08	22. 1, 24, 23. 2	NW.W.	2.3	pluv. subserena.
VII	28. 94,(02, 29	22. 2, 22. 3, 22	NO.NW	1.2	neb. nub. pluv.
VIII	29. 50, 57 -	21. 2, 23, 21. 1	W.SW	1	pler. serena.
XVI	30. 07, 13, 18	24, 25, 24. 2	W	2	neb. pluv. subser.
XVII	14, 10, 04	21. 3, 24. 3, 22	S	1	serena.
XVIII	04, 00, 02	20. 3, 22, 23	SW	1	subser. nub. pluv.
XIX	29. 98, 83, 7)	23. 1, 24, 23. 2	SW	3.4	nubila, subser.
XX	41, 47, 65	23, 24 -	W	2.4	varia c. pluv. & nive
XXII	95, 83, 81	21. 1, 22. 3,	SW	2.3	pler. nubila.
XXIII	75, 65, 60	23, 23. 2, 23. 1	SW	2	nub. pluvia.
XXV	47, 51, 60	21. 1, 21, 20	NW	1	neb. nub. subser.
XXVI	62, 63, 28	18. 2, - -	N.NO	1.2	nebul & nubila.
XXVII	94,(05, 07	17. 2, - 16. 2	NO	2	pler. serena.
XXIIX	30. 04 - (90	16. 1, - -	NO	1	subnub. serena.
XXIX	29. 87, 83, 80	16. 1, 17. 3, 17. 2	O.SO	1	pler. serena.
XXX.	72, 65 -	17. 1, 19. 18	SO	1	pl. serena.
Dec. I	64, - 83	16. 3, - 17. 1	S	1	serena.
II	99 - (03)	16. 3, 17, 16. 3	W.	1	neb. & nubila.
III	88, 77, 67	16. 3, 18. 1. -	SW	2.3	subnubila.
IV.	56, 37, 40	18. 3, 19. 1, 19	SW	2.3	pl. nub. & pluv.
V	53, 50, 42	19. 19. 2, 20. 2	W.SW	2.3	subser. pluv.
VI	48, 47, 58	21, 23, 22. 1	SW	2.3	subser. nub. pluv.
VII	47, 32, 12	22. 2, 23. 1, 23	SW	2.3	pl. nub. & pluv.
VIII.	28. 91, 99,(39	23, 22. 1, 20	SW.W	2.3	pl. nub. pluv. c. nive.
IX	29. 83, 99 -	18, 19, 18	W	1	serena.
X	66, 60, 58	18, 19, 19. 3	SW.S	3	nub. c. nive.

Tom. X. Supplem. Sect. II.

Dies St. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempestas.
XI	66.76,93	20, 20. 3, 21	SW.	1	subnubila.
XXII	60, - 56	19, 18. 1	W	1	subnub. c. nive.
XXIII	56,62,67	18	W	1	nub. c. nive ser.
XXIV	75,97,60	16	SO	1	pler. ser.
XXV	49,36, -	13, 3	SW	1	subnub. c. nive.
XXVI	40,42,46	19, 1	SO	2	ser. nub. c. nive.
XXVII	46,40,44	13 - - -	SW	1	subserena.
XXVIII	39,49,60	13, 3, 14. 3, 16	SW	2	pler. nubila.
XXIX	79,87,90	18, 18. 2, 19	SW	1	nub. c. pluv.
XXX	94,101,07	19. 2 - -	W	1	nub. pluv. subser.

EXCERPTA
EX JO. ADAMI KULMI,

Med. Doct. ejusdemque & Phys. Prof. Publ. Ord. atque Acad. Imp. Nat. Cur. Sodalis,

Dissertatione Academica de Literis in ligno fagi repertis, A. 1730. Gedani edita.

F*Agus quædam haud procul a civitate Elbingensi A. 1727. cæsa; & ad usus domesticos Prænobiliss. Consultiss. doctissimique Domini* Jo. Mauritii Mœlleri, *cursorum publicorum Præfecti, nunc simul a secretis patriæ civitatis, optime meriti, destinata, eodem anno, Mense Junii, sequentem exhibuit rari phænomeni observationem. Pars quædam trunci recenter a prædicta fago fere instar prysmatis triangularis resecta, 3 pedes & 6 pollices longa, servo diffindenda committebatur, quæ transversim per longitudinis medium, 4 circiter digitos & semissem a cortice, totidemque fere a trunci centro, unico, eoque levi saltem, ictu penitus diffissa, varias occultas hactenus exhibuit literas, in utraque ligni superficie ubique satis evidenter conspiciendas. Qua insolita re visa lignator securi innixus, mente ac oculis defixis attonitus & fere immotus obstupuit, fascinationem subesse sibi persuadens, atque superstitiosæ suæ perculsionis causam advenienti domino anxius exposuit. Hic autem, sanæ Philosophiæ peritus, ex attenta ligni diffissi ejusque corticis exploratione* Pag. 72.

faci-

Tom. X. Supplem. Sect. II. *facile hujus phænomeni causas naturales eruit, harumque rationes una cum ligno ipso eodem anno ad Praenobiliss. Consultiss. Doctissimumque Dominum* Jac. Theod. Kleinium, *Secretarium nostræ civitatis, & Soc. Reg. Scient. Angl. Membrum dignissimum, nostrumque Fautorem optimum, transmisit, in cujus Gazophylacio, omni naturalium genere refertissimo, adhuc asservatur.*

Tabul. Suppl. Tom. X. Fig. 1. *Extrorsum in cortice ligni (quem* Fig. I. *delineatum sistit) observantur varia literarum, dudum inscriptarum, nunc jam latius distensarum, & magna ex parte obliteratarum, vestigia, quæ corticis superficiem admodum inæqualem reddiderunt. His characteribus apprime respondent aliæ literæ, majusculæ Romanæ, intus in caudice* Fig. 2. *fagi repertæ, cujus divisæ utramque faciem exhibet* Fig. 2. *In altero diffissi ligni latere, quod medullam respicit, (*Fig. 2. A*) rectæ & pronæ literæ, in sibi suppositis lineis satis evidentes & admodum proportionate depictæ, vix ultra superficiem elevatæ, atque sub iis numeri 672 fissione quadantenus mutilati apparent; in altero vero latere, cui cortex adhæret, (*Fig. 2. B*) eædem literæ & numeri, ast inverso situ supini, conspiciuntur. Harum in utraque pagina literarum aliæ existunt coloris fusci, aliæ nigricantis, quæ adustionis* Pag. 72. *notam præ se ferre videntur: reliqua vero inter characteres area illæsa genuino fagi colore & nexu distinguitur. Quædam, præsertim literæ* HH, *arctis quidem, attamen profundis, lineolis transversim fissæ; aliæ iterum striis hinc inde lateraliter excurrentibus stipatæ observantur. Potissimum autem notari meretur, quod dorsum istis literis* DB (Fig. II. 1 & 2.) *antiquus suus cortex adhæreat glaber, sanus, eadem, ac externus, crassitie eminens, quem literæ e regione in opposito pariete inversæ* GG (Fig. II. 3 & 4.) *excavatæ foveolis suis apprime excipiunt, si latera separata sibi invicem apponuntur. Etiam in foveola literæ* R *inversæ* (Fig. II. 5.) *firmiter inhæret alius cortex, margine non altius elevatus, quem ab areola respondentis pronæ literæ* R (Fig. II. 6.) *avulsum festucæ ibidem relictæ manifesto produnt. Reliqua insuper ligni crassities, tam quæ cortici & characteribus, quam quæ his & medullæ interjacet, continuo, firmo ac solidissimo nexu conjuncta ne minima quidem literarum vestigia ostendit.*

Quæ ad explicandam hanc scripturam, notabilem omnino & insolitam, disputata hic sunt a Cl. *Kulmo*, ea, cum afferri huc, nisi integra transcribatur Dissertatio, haud possint, intacta hic relinquimus, digna cæteroquin hæc judicantes omnia, quæ curiosis earum rerum lectoribus diligentius pervestigentur.

CHRI-

Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 119.

CHRISTOPHORI AUGUSTI FABRETTI

Animadversio ad locum Plinii Hist. Nat. L. VIII. Cap. 42. pag. 166. Tom. I. edit. Harduin. fol.

INcomparabile illud *Plinii* Opus, quo rerum naturalium historiam persequi, ac ipsius naturae, alias satis imperviae, adyta perrumpere tentavit, tantis olim mendis atque flagitiis laborabat, ut illud sterquilinio & lemuribus infami domicilio simile judicaret *Hermolaus Barbarus*. Multi variis illius suscepere emendationes, inter quos unus jam nominatus *Barbarus* quinque millia locorum castigasse dicitur; quamvis nonnullorum judicio plurima pro arbitrio mutaverit, & nimium secando multa cicatricosa reddiderit & exanguia. Nostris praecipue temporibus doctissimus omnique scientiarum genere perpolitus *Harduinus* id quidem praestitit, quod ante eum nemo, ut vastissimum hunc campum literarium totum percurreret, & in mediis tenebris nebulis lumen ubivis fere nobis praetulerit. Cuivis certe ejus *Plinium* inspicienti facile est intellectu, quantos labores sustinuerit, dum comparasset singula & infinitos veteres Autores recognovit, ac animadversionibus solertia & cura collectis, illustravit, ac innumeris emendatis locis bis mille amplius sustulit flagitia. At mihi tamen, quod Vir Celeberrimus in edendo *Plinio* praefatur, vix ordine persuasum est, a se uno ita cuncta omnia profligasse, simulque esse explanata, [illegible] dubitamus. Nolo equidem nunc curiose inquirere, quid fortasse vitiosum, quid tenebris circumvolutum relictum sit in *Plinio*. Liceat vero summum quendam naevum, qui in loco *Plinii L. VIII. Cap.* 42 haeret, quemque plerique interpretes silentio praetermiserunt, *Harduinus* autem nec ipse debito modo castigavit, in medium proferre, ac meam qualemcunque emendationem proponere. In omnibus priscis editionibus, optimis aliis exemplaribus, nec non Codicibus manu scriptis, *Harduino* teste, relatum legimus: *Equum adamatum a Semiramide usque ad coitum*. Ego tamen, cum integra cuilibet sit judicandi potestas, hunc locum mirum in modum esse corruptum, affirmare non dubito. Nec ejusmodi Criticorum judicia reformido, qui nil nisi Codices manu exaratos premunt, & ad illos tanquam ad saxum adhaerescunt, ut, iisdem tacentibus, sileant, quorum scilicet autoritatem, in-

Pag. 120.

etiam maxime dubiam, pugnacissime defendunt, & interea de ingenio suo pessime merentur. Veterum sane Codicum usum minime improbo, qui accuratius saepe & exquisitius explicandi genus afferunt. Cum vero non semper sint genuini, sed describentium in quaestum librariorum negligentia aut inscitia misere depravati, ut vel in mendis conspirent, vel mirifice dissentiant, atque adeo errores erroribus cumulent; satis est argumenti, nec unicum nec praecipuum a Codicibus illis praesidium esse petendum. Ingenio potius aliquid dandum videtur, vocatis in subsidium regulis verae interpretationis genioque linguarum, quorum beneficio viri eruditi perplures difficillima Autorum loca felicius integritati restituerunt, quam qui scripturae nimia religione incumbentes, obscuram ostentant diligentiam, dumque de literis tantum & verbis in consilium veniunt; mentem Autoris veram attenuant, deperdunt.

Pag. 121.

Hoc constituto, cum in verbis *Plinii* manifesta se offerat rerum repugnantia, cum sensus reclamet, & coitus mulieris cum equo conditionis pariter & cognitionis humanae modum excedat; quid enim est hoc ipso evidentius? non *coitum*, sed *cultum*, legendum esse, censeo. Utrumque verbum facile potuisse depravari, aut aliud pro alio scribi, atque certum est, & neminem fugit, ejusmodi literarum commutationes adulterinas Autorum sententias perversaque multorum saepius excitasse judicia. Mendum in Gelasii Pontificis verbis: (a) *Sedulii Paschale Opus, quod heroicis versibus descripsit, insigni laude praeferimus*, Poetas olim haereseos reos fecit. Nimirum in vulgatis exemplaribus *haereticis* pro *heroicis* legebatur. Suspicabantur ergo perplures Juris Canonici Professores, Poëmata omnia esse haeretica, Poetasque, etsi sacra tractent, in piorum ordine neutiquam esse numerandos. (b) Quam acerbe olim *Erasmus* propter non solutum Typographo xenia poenas dederit, ex Epistolicis ejus (c) patet. Cum enim in libro *Vidua Christiana*, quem A. 1529. Reginae Hungariae, Mariae, Belgii Gubernatrici, quae Latinos in deliciis habebat Codices, dedicaverat, sanctissimae cujusdam feminae laudes referret, his additis verbis: *[illegible] illi* [illegible] *ussumer*

(a) *Prim. Part. Decret. Dist. XV. Cap. 3.*

(b) *Phil. Carolus* Diss. *de Criticis*, editioni *A. Gell. Norimb.* 1663 praemissa.

(c) *Epist. 68. L. XXX.*

usum semper fuisse, quæ talem feminam decoret; nequissimus ille Tom. X.
pro *mente illa* perverse, sed consulto & improbe, *mentula* re- Supplem.
posuit, quam ignominiam *Erasmus* aureis nummis trecentis re- Sect. III.
dimere maluisset. Pag. 122.

Quæ cum ita sint, hic saltem venit in disceptationem, sitne probabilius, *Plinium cultum* maluisse scribere, quam *coitum*. Prius probabiliter assero, posterius pernego. Aut enim nescivit *Plinius*, natura fieri non potuisse Semiramidis cum equo coitum, aut frustra hac significatione usus est. At neutrum horum in *Plinium* cadit. Nam dubium non est, intellexisse eum, coitum minime fieri potuisse. Temere vero quidquam, cui nulla assentiendi nota inest, approbare, & tanquam non cognitum, cum tamen prima specie cognosci potuerit, sine reprehensione enarrare, non futile tantum, sed & viro alias sat sagaci, qui, ut consiliorum naturæ particeps fieret, in rerum naturalium contemplatione studia posuit, indignum utique est. Ne quis autem objiciat, *Plinium* multa incredibilia tradidisse, ipsumque fateri: (d) *Sibi contuenti se persuasisse rerum naturam, nihil incredibile existimare de ea*; non ægre largior, credulitatis *Plinium* insimulari posse. Illud tamen nemo non quoque fatetur, necesse est, credulum eum præcipue reperiri in rebus physicis, quarum rationes non semper perspicere vel indagare licuit, quippe quæ a natura involutæ intelligentiæ vim & notionem fugiunt plerumque; aut in iis rebus, quas fide aliorum memoriæ prodidit, nec affirmatas sua opinione esse voluit, nec pro vanis prætermissas. Recepit præterea fabulas, fictas nonnumquam incondite, more illius ævi frequentissimo; sed eum, arbitror, quia multa inveniebat subtilia, dubitantem, quid eorum verissimum, & desperantem veritatem, plurima scripsisse, ut prodigia quasi & portenta tradat, de reliquo autem idem sensisse, ac *Q. Curtium*, qui (e), incredibilium narratione finita, *equidem*, inquit, *plura transcribo, quam credo; nam nec affirmare sustineo, de quibus dubito, nec subducere, quæ accepi*. At res, de qua hoc loco ambigitur, ita comparata est, ut tanquam incondita statim sensus feriat, cum mens nostra ejus Pag. 123.
similitudinem nulla videatur cogitatione posse depingere. Itaque tantum abest, ut *Plinius* eam rationi ac veritati consentaneam habere potuerit, ut ne referre quidem illam sine omni reprehensione voluisse existimandus sit. Nec obstat, quod autore

(d) *Lib. XI. Cap.* 3. *Hist. Nat.* (e) *L. IX.*

Tom. X. Supplem. Sect. III. Juba rem commemoret. Quamvis enim hujus autoritate sæpenumero nitatur; tamen tanti eum non fecit, ut quidvis temere accipiat; quin potius eundem subinde corripiat, refellat. Mea ergo manet inconcussa sententia, *Plinium*, animo acutum, ingenio & scientia potentem, de Semiramidis cum equo coitu nec cogitare potuisse, nec facere mentionem voluisse.

Objiciat adhuc aliquis, non adeo absurdum neque inauditum esse, feminas cum jumentis aut hisce similibus monstris rem habuisse; Carolum & Ludovicum Imperatores mulieres jumentis succumbentes capitis damnasse (*f*); Jovem specie tauri Cererem subegisse (*g*); Saturnum equi figura cum Philyra concubuisse (*h*); Jovem Proserpinam filiam draconis forma violasse (*i*); Olympiam, Alexandri matrem, ex serpente ingentis magnitudinis, quem *Plutarchus* draconem compellat, concepisse (*k*). At enim vero lex Imperatoria non proprie de jumentis, sed de bestiis generatim, intelligenda, quod & verba: *cuilibet jumento*, indicant; quæ legi divinæ (*l*) accuratissime respondent, quæ tamen similiter de bestiis generatim loquitur. Reliqua vero sunt superstitioni deditorum somnia, & velandæ ignominiæ sæpius repetita commenta. Deorum enim libidines & connubia promiscua, nec non cum humano genere concubitus, mortalesque ex immortalibus procreatos, admittebant. Proinde mulieres, quo facilius adulteria tegerent, & Imperatorum persuasioni de stirpe filiorum divina fidem facerent, anguis immanis, aut nescio quibus simulationis integumentis involuti Dei

Pag. 124. concubitu se concepisse, superstitiose & anniliter rebantur. Hæc autem erudita ætas, præsertim eludens omnia, quæ fieri non possunt, dudum respuit; ac hodie nulla anus tam excors invenitur, quæ illa credat portenta. Præsertim cum & sagaciores antiquæ superstitionis sectatores ejus generis fabulis jam olim illuserint. *Justinus* (*m*) Olimpiæ cavillationem *nocturnam speciem*; *Lucianus* (*n*) τὸν περὶ τῆς Ὀλυμπιάδος μῦθον, vocarunt; ab ipsa vero Olympia hujus vulgatæ opinionis fides festive & [illegible] lepide [illegible]

(*f*) *Capitular. Car. & Lud. L. VI. Cap.* [illegible] *Mulier, quæ succubuerit cuilibet jumento, interficiatur cum eo.*

(g) *Arnobius Lib. V. pag.* 179.

(h) *Pherecydes apud Scholiast. Apollon. L. II. v.* 1237.

(i) *Arnob. loc. cit. pag.* 171.

(k) *Justinus L. IX. Cap.* 5.

(l) *Lev. XX.* 16. (m) *Lib. XII. Cap.* 16.

(n) *in Alexandro s. Pseudomanti.*

lepide elusa est in responsione ad literas Alexandri, quibus se Jovis Hammonis filium dixerat. (o) Tom. X. Supplem. Sect. III.

Nunc ordinis ratio requirit, ut paucis doceam, maxime probabile fieri, *coltum* vel *cultum* pro *coitu* legendum esse. 1. Ipsa vocabulorum comparatio nostræ conjecturæ ansam præbet; quam facillime enim scribentis negligentia & ignorantia commutari potuerunt. 2. Cultus equi nil quidquam absurdi, multo minus *adulteror* quid, inducit. Maximum quondam equis honorem fuisse habitum, extra omnem dubitationis aleam positum est. Flamini sacrorum equum tangere non licuisse, cum Romæ publicis sacris immolaretur, ipse docet *Plinius*. (p) C. Caligulæ insania tanta erat, ut, autore *Suetonio Tranquillo* (q), præter equile marmoreum, præsepe eburneum, præterque purpurea tegumenta, ac monile e gemmis, familiam & supellectilem, Consulatum ei destinaret. Addit *Dio* (r), quod Sacerdotii honores equo contulerit. Denique 3. Persarum olim & totius fere Orientis mos fuit, non immolare tantum Mithræ h. e. Soli equos, sed summam quoque illis reverentiam & cultum præstare. Alebantur in sacrum usum pulcherrimi totius Asiæ albentes equi, quorum unum eximiæ magnitudinis Soli dicabant, Vestæque h. e. igni sacro similem habebant. (s) Non ergo mirum est, Semiramidi cultum equi potuisse adscribi. At, inquis, cultus vocabulum ambiguæ est significationis. Fateor; ipse *Plinius* (t) non uno modo hoc utitur verbo. Pro vestimento, pro ornamento, pro cultura vitium & agrorum, pro veneratione demum religiosa, illud usurpat. Sed facile est ad existimandum, posteriorem significationem in locum nostrum quam maxime convenire, tametsi non necesse sit veram adorationem sub hac voce comprehendere. Pag. 125.

Possem quidem hunc locum in alium mitiorem sensum interpretari, & verba: *equum adamatum usque ad coitum*, ita explanare: Semiramidis in equum suum amores adeo dissolutos fuisse, ut vel ejus coitu gaudere desideraverit. Verum, quamvis hæc explicatio ad minuendam verborum rerumque pugnam haud incondite composita videatur, cum Semiramis impudica

Ff 2 & li-

(o) *Gell. Lib. XIII. Cap. 4.*
(p) *L. XXVIII. Cap. 9.* (q) *Cap. 55.* (r) *Lib. LIX.*
(s) *Curtius Lib. III. Strabo*, & inprimis *Dio Chrysostomus* in *Oratione Borysthenica* 36.
(t) Diversas hasce significationes in Indice *Harduini* longa serie reperies.

Tom. X. Supplem. Sect. III. & libidine insaturabiliter furens femina, ab equina lascivia parum aliena fuerit;

Illi enim *flagrans amor & libido*,
Quae solet matres furiare equorum,
Saeviit circa jecur ulcerosum; (u)

cum porro, quod utique miserum est, negari non posse, dum turpissimum esse confiteri, aut reticere illud jubet pudor, inhumanas brutasque libidines admiserit luxuriosa humanitas, & ipsae statuae lascivientes quosdam habuerint amatores (w); quemadmodum equus aeneus Jovi Olympio consecratus, ob adfusum aeris mixturae Hippomanen adductos equos in tantam rabiem coitus rapiebat, ut eum nil minus furenter invaderent, quam si cum vivente pulcherrima equa congredi adorirentur (x); tamen hoc quidquid est explanationis regulis verae interpretationis & linguae Pag. 126. Romanae rationibus non plane respondet. Nam vocula *usque ad* inclusionem, non exceptionem, verborum rerumque sequentium, ni fallor, hic indicat, praesertim quia Codices MSti *usque in coitum* prae se ferre dicuntur. Praeterea Autores, qui Semiramidis vitia longa alias commemorant serie, nullam monstrosae ejusmodi cupiditatis aut veneris mentionem inferunt, sed hoc tantum confirmant, quod humanitatis amantissima ad toleranda viduitatis incommoda, ex exercitibus suis viros forma pulcherrimos corporisque habitu praestantes elegerit, quos pro meritorum gratia crudeliter, sed tacite, interficiendos curavit, quo magis a proditoribus secura, intemperantiae caliginem offunderet, ac furtivum dedecus perpetua oblivione sepeliret. Quae rationes quoque me de hac sententia deducunt.

Non multo clarior & certior esse videtur Clarissim. *Harduini* emendatio. *Quid*, inquit, (y) *si legas: usque in rogum? Nam Hyginus Fab. 243, Semiramis, inquit, in Babylonia, equo amisso, in pyram se conjecit*. Nolo quidem opponere, integrum novum vocabulum in alterius locum praeter necessitatem substitui, cui Codex nullus probatae fidei favet; tamen duplici haec semper correctio laborat ambiguitate. Aut enim loquendi formula *usque in rogum* idem significat ac usque in mortem; aut eo extenden-

da,

(u) *Horat. Od.* 25. *L. I. Arist. Hist. Anim. L. VI.* 18. ex feminis equas libidine incendi potissimum, asseverat.

(w) *Balth. Bonif. Histor. ludicr. L. XIV.* 13.

(x) *Plin. Lib. VIII. Cap.* 42, sed plenius & accuratius *Pausanias Lib. V.* sub finem.

(y) *T. I. p.* 494. *num.* 124. *Emendationum*.

de, Semiramidem amasse equum usque eo, ut, amisso illo, in rogum vivens se immiserit. Si prius, alterutra promiscue poni potest; rogus æquiparatur morti: tum autem illa dictio nec mirum nec memorandum quid continet, quod tamen Plinium collineare, ex filo orationis nexuque haud difficulter perspicimus. Si posterius, Plinio tribuuntur cogitationes, in quas forrasse is tum temporis ne per somnium quidem incidit, &, repugnante interpretationis ordine, fingitur, vagam illam locutionem de caritate equi singularem Hygini narrationem de voluntaria Semiramidis morte ob interitum equi comprehendere. Nam neque verbum adamare, neque vocabulum rogus, hanc extensam significationem recipiunt, multo minus quidquam præcedit aut consequitur, quod huic explicationi faveat. Hactenus ergo mea qualiscumque emendatio ad veritatem quam proxime accedit. In explicandis certe Autorum corruptis & obscuris sententiis omnia aperte judicari non possunt, eamque ob causam, si quidquam accidit probabile, & nihil verisimilius probabilitatem evertit, eo utendum est utique. Tom. X. Suppleme. Sect. III.

Denique, si quærimus, cur hujus corruptissimi loci emendationem tot tantique interpretes intentatam hactenus reliquerint, cum & ipse Harduinus quasi in transcursu tantum illum tetigerit, nilque minus, quod pace Viri Celeberrimi dictum sit, fecerit, quam ut clariore locus luce refulgeat, causam hanc præ ceteris reperio. Tres inprimis Assyriorum inveniuntur Semiramides; prima uxor Nini, vitiorum fautrix, quam luxuriæ atque impudicitiæ dedecus reddidit detestabilem, secunda Belochi, XVIII. Assyriorum Principis, filia, quamplurimis Semiramis, aliis Atossa dicta, a patre ob ingenii excellentiam singularemque prudentiam in imperii societatem adscita, multis victoriis bellicisque laudibus clarissima; tertia uxor Nabuchodonosaris, quam ob summos labores hortosque maxima admirabilitate insignes, ejus hortatu confectos, veneratur antiquitas. Quamvis autem harum Reginarum historia crassissimis olim circumvoluta obductaque jacuerit obscuritatibus, adeo, ut errore Ctesiæ, Autoris minus accurati, tres in unam convenerentur, & primæ Semiramidi, mulieri luxuriosæ & dissolutæ, gloria etiam secundæ, & magnificentia tertiæ, præpostere & imprudenter tribuerentur; tamen nemo facile quidem Semiramidis cujusdam effusas in omni intemperantia libidines ignorabat, cum non pauci scriptores summa illius, operienda omnino tenebris, flagitia in lucem proferrent, convitiis, probris maledictisque, nec injuria, onerarent. Quo factum est, ut, quicquid ad confirmandum scelus au- Pag. 227.

gen-

Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 128.

gendamque Semiramidis infamiam pertineat, apud omnes facile fidem invenerit, & una cum seculis ætatibusque hominum inveterare potuerit. Absit autem, ut crimina hominum nos a veritate aut ejus inquisitione deflectant. Quod reliquum est, miror, liberali atque elegantiori doctrina politissimum *Langletum du Frenoy* perversam *Plinii* lectionem comprobasse. In excellenti enim Opere, quo Historiam tractandi rationem mirifice docet, diligentiam nobis fidemque & libertatem suam plane probat, ac veritati inprimis servit, Semiramidum quoque res gestas subtiliter & particulatim persequitur, & ab omni alias ambiguitate liberat. Sed, posteaquam primæ Semiramidis perpetuam stupri consuetudinem, incestum, ceteraque nefanda flagitia, fusius enumeravit, hæc addit: (z) *Elle n' en resta point dans les bornes de l' humanité, & l' Histoire a soin de nous avertir, qu' elle se precipita dans le feu, par l' extreme chagrin que lui causa la mort d' un cheval qu' elle cherissoit tendrement.* Semiramis in Babylonia, equo amisso, in pyram se conjecit. *Pline a soin d' en apporter la raison*: equum adamatum a Semiramidem usque ad coitum. Quibus in verbis hoc inprimis observo, quod, diverso ab *Harduino* ordine, *Hyginum* ex *Plinio*, non *Plinium* ex *Hygino*, illustraverit, quod sane non improbandum, si modo *Plinii* verba eo sensu, quo afferuntur, cum ratione consentirent; quod quidem rectissime negamus. Quamobrem nostra hactenus proposita emendatio *Hygino* hoc magis videtur inservire, quo minus contradictionis involvit. (*aa*) Si enim mirum est, quod se ipsa Semiramis, amisso equo,

(z) *Methode pour étudier l' Histoire Tom. I. pag. 296, 297, edit. novis. Paris. 1729. 4.*

(*aa*) Ceterum *Hyginii* narratio duplici modo in dubium vocari potest. 1. Orientis accolis πυρολατεία seu civilis ignis cultus erat, & quidem adeo religiosus, ut non liceret ore aut follibus illum inflare, & Sacerdotes, ad prohibendos impuros halitus, ora tegerent. Inprimis mulieribus puerperis sub pœna prohibitum erat, ignes sacros saltem inspicere. Quis ergo credat, Semiramidi permissum fuisse, in ignem se conjicere, cum hoc modo ignis maxime pollueretur. *Herodotus* certe Cambysem ob combustum Amasis, Ægyptiorum Regis, cadaver reprehendit. *Th. Hyde Hist. relig. vet. Pers.* passim præcipue *Cap.* 27 *pag.* 344. & in *Zoroastris præceptis ibidem pag.* 474. 2.) *Justinus L. I. Cap.* 3. Semiramidis mortem multo aliter describit: *cum*, inquit, *concubitum filii petiisset, ab eodem interfecta*. Nolo hæc disquirere aut urgere, cum ab instituto aliena sint.

equo, sua sponte, in flammas dederit præcipitem; idcirco tamen non opus est coitus fictione, quoniam ob acerbissimum, quem ex equi carissimi religioseque habiti jactura hausit, dolorem ad eundem furiosum vitæ exitum impelli potuit. Cupidis certe & sitientibus voluptatum, præcipue parum expertis, nihilominus molestum esse, illis privari, quippe qui avidius ex insolentia in eas se immergunt, at satiatis & expletis jucundum sæpius videtur carere, usque adeo, ut propter levissimas rerum mutationes immaturum haud raro quærant funus. Semiramis igitur, tanquam emeritis libidinum cupiditatumque omnium stipendiis, cum nil amplius potuerit desiderare, cumque satietas sit plena pœnitentiæ, repentino incitata dolore, voluntaria occumbere potuit morte. Objicis, vix esse probabile, hominem mentis compotem ob interitum quadrupedis, acquisitionis facillimæ, mortem sibi voluisse consciscere, nisi omnino singularis quædam subfuerit causa. At primum, mulierem libidine furentem ratione uti, nego; deinde contraria opinio omnes verisimilitudinis limites excedit, majoresque ac inenodabiles complectitur difficultates. Aut enim potuit cum equo suo consuescere, aut non; si potuit cum hoc, etiam licuit cum alio ideoque hoc casu non magis debuit illum desiderare, quam in priore; sin minus potuit, alia certe doloris fuit causa, quam coitus. Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 129.



S.F.D.

Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 227.

S. F. D. DE SOLOECISMIS ET BARBARISMIS

Dialogi de Causis corruptæ Eloquentiæ Observatio.

PErlustranti mihi sæpenumero *Dialogum de Causis corruptæ Eloquentiæ*, & de ætate ejus altius cogitanti, mirum omnino videtur, qui fiat, ut cum tantum non omnes, qui hac de re commentati sunt, existiment argentea linguæ Latinæ ætate scriptum esse. Etenim, quo minus huic ego sententiæ assentiri queam, inprimis obstant *Solœcismi* isti ac *Barbarismi*, qui in eo passim observantur, quique, eum vix ærea, nedum argentea, Pag. 228. ætate dignum esse, dilucide demonstrant. Itaque, ut unicuique hac de re integrum sit judicare, *Solœcismos* ac *Barbarismos*, quos in *Dialogo de Causis corruptæ Eloquentiæ* annotavi, in medium producam, idque eo magis, quod hi satis mihi videantur barbaram & ærea ætate minorem Latinitatem indicare. Instituti, quod mihi proposui, ratio non permittit, ut multis differentiam inter *Solœcismos* & *Barbarismos*, vel examinem, vel contra eos, qui eam negant penitus, defendam, cum, salvo aliorum judicio, optimum mihi videar magistrum, communem illum Romanæ juventutis præceptorem, *Fabium Quinctilianum*, quem sequerer, elegisse, quo judice *Institut. Orator. I, 5, pag. 60.* edit. *Burman. Solœcismus complexu orationis accidit*, at *p. 51. vitium, quod fit in singulis verbis, est Barbarismus*. Quod igitur ad *Solœcismos* attinet, horum tres leguntur in uno *Capite VI.* Nam *n. 4*, cum τῷ *tanta*, quod præcesserat, respondere *quanta* debuisset, *quam* posuit Autor, quando ait, *Ullane tanta ingentium opum ac magnæ potentiæ voluptas*, quam *spectare homines veteres & senes? num. 7.* vero duo satis ingentes *Solœcismi* occurrunt: *illa secretiora & tantum ipsis* orantibus *nota*, *majora sunt*. Sive *accuratam meditatamque* affert *orationem*, sive *novam & recentem curam non sine aliqua trepidatione animi* attulerit. Nam primum præcedenti numero plurali *orantibus* respondet verbum singulare *affert*. Deinde *sive* in priori sententia cum indicativo *affert*, & in posteriori cum conjunctivo *attulerit* junctum legitur. Equidem Celeb. *Christ. Aug. Heumannum* memini hos Autoris *Solœcismos* excusare, quia optimis quoque scriptoribus solet somnus obrepere, & quia inter scribendum soli argumento intenti a Grammaticorum regu-

regulis sæpe aberramus. Quæ tamen an sint iis, qui præjudicata antiquitatis opinione de hoc Dialogo non sunt correpti, satisfactura; non immerito mihi videor dubitare. Quod si enim de Autore hujus Dialogi, ejusque ætate, certo constaret, eadem quidem, qua id in reliquis fieri consuevit, ratione parum accurate dicta excusari possent. Cum vero illud tam sit incertum, quam quod maxime, hæc mihi vitia non obscure videntur recentiorem multo, quam adhuc creditum fuit, ætatem hujus Dialogi indicare. Tres hos Solœcismos excipiat alius, non minoris, sed majoris longe turpitudinis, Cap. XXXII. nu. 7. ubi de eloquentia sermo est: Un... nunc circumcisa & amputata sine apparatu, sine honore, pæne dixerim sine ingenuitate quasi una ex sordidissimis artificiis discatur. Quis in nostræ ætatis scriptore vitium, quod in primam Grammatices regulam impingit, ferret, vel saltem excusaret? Nonne ejusmodi genera dicendi ad barbaram potius, quam ad argenteam, ætatem sunt referenda? Huc etiam referrem Cap. X. n. 5. Quamcumque aliam speciem eloquentiæ habeat, si vera essent, quæ Christoph. Cellarius in Cur. Poster. p. 418 de formula, quicquid sit, utrique securus Cel. Heumannus, ad h. l. commentantur. Nam dicto Dialogi loco non habet, quod Vir summus restituit, sed habeat omnino legendum esse cum editionibus optimis & MSS. videtur. Observationem autem Doctiss. Cellarii, qua affirmat quicquid veteres cum indicativo usos fuisse, quo minus veram esse censeam, assidui optimorum Autorum loci intercedunt, ex quibus bene multis nostrum erit hic quosdam proferre. Sic Cicero Famil. Lib. X. Epist. 5. num. 8. His temporibus difficillimis reipublicæ quicquid subveneris, id erit totum & proprium tuum. Lib. XIII. Ep. 16. n. 10. Quicquid ei commodaveris, erit mihi majorem in modum gratum; vid. Epist. 53. n. 4. Sic Livius VII. 30. Quicquid deinde habuerimus, quicquid ipsi fuerimus, vestrum id omne existimaturi. Sic Plinius Panegyr. 70. 3. Quicquid a quoque in provinciis bene fieret. Sed, quo magis hæc sufficere arbitror destruendæ Cl. Cellarii opinioni, hoc minus temperare mihi possum, quin unum & item alterum locum producam, ubi quicumque eodem modo cum conjunctivo jungitur, ne quid præter verum, & de Celeb. Viri laudibus detrahendi libidine scripsisse videar. Sic Cicero Orat. Cap. 3. quem ipse Vir summus ad hujus Dialogi Cap. 32. n. 10. attulit: Et fateor, me Oratorem, si modo sim, aut etiam quicumque sim, non ex Rhetorum officinis, sed ex Academiæ spatiis exstitisse. Idem Famil. Lib. XIII. Epist. 18. num. 7. Teque ita existimare volo, quibuscumque officiis in Epiroticis reliquisque rebus Atticum obstrinxeris, iisdem

Tom. X. Supplem. Sect. V.

Pag. 229.

Tom. X. Supplem. Sect. IV. Pag. 230. *me tibi obligatum, feres.* vid. cap. 22. n. 3. *Virg. Æneid.* X. 49. *Et quacumque viam dederit fortuna, sequatur;* vid. *Lib.* XI. 399. Sed nimius jam forsitan fui cum in afferendis exemplis, tum in *Solœcismis* Dialogi notandis, dum in mentem venit, quod habet *Seneca Epist.* 95. *Grammaticus non erubescit Solœcismum, si sciens fecit.* Itaque ad *Barbarismos*, quos mihi videor in sæpius dicto Dialogo deprehendisse, me nulla interposita mora converto. Prius tamen, quam rem aggrediar ipsam, non ab re erit, quædam de stylo hujus Dialogi generatim monere. Etenim non inficior, conspici in hoc Dialogo nonnulla aurea ætate dignissima. Sed cum huic seculo a nemine, quod sciam, adhuc fuerit insertus, ea ad antiquitatem ejus asserendam hoc minus facere videntur, quod in nostræ tempestatis scriptoribus elegantiarum paulo studiosioribus ejusmodi minime raro observentur. Nec præterea animus est negare, longe plura dicendi genera in hoc Dialogo usurpari, quæ ætatis argenteæ jure meritoque censentur. Huc, ut ex bene multis nonnulla indicem, pertinent nomina, *antiquarius*, *absolutissimus*, *conversatio*, alia, & dictiones, *spectandum habere*, *flectere a via*, reliquæ. Inprimis ad argenteam ætatem refertur frequentissima illa vocabulorum idem sonantium coacervatio, quæ vero tam crebra est tamque ingrata in hoc Dialogo, ut pigeat multa ejus rei testimonia afferre. Quo tamen omnibus patescat, frigidiorem hanc esse in Dialogo nostro conjunctionem vocum idem valentium, quam ut eam dignæ Latinæ ætas argentea admittat, unum tantummodo *Caput XVIII.* percurram, & hoc genus dicendi ex eo paucissimis excerpem. Atqui est ibi num. 1. *fama gloriaque*, nu. 2. *horridi & impoliti*, *& rudes & informes*, *fortius & audentius*, *formas & genera dicendi*, num. 3. *plenior & uberior*, *politior & ornatior*, *mitior & dulcior*, n. 5. *inflatus & tumens nec satis pressus*, *exsultans & superfluens*, n. 6. *exanguem & attritum*, *otiosum atque disjunctum*, num. 7. *solutum & enervem*. Atque hujusmodi exempla in nullo non Capite sine ullo negotio offendi possunt, usque eo,

Pag. 231. ut mihi vix persuadeam, serio a quoquam, qui de linguæ Latinæ ætatibus judicare aliquid potest, autorem Dialogi argenteæ ætate dignum haberi posse, cum vel ista vocum idem significantium accumulatio satis testetur, ea, qua hic scriptus est Dialogus, ætate linguam Latinam a prisca sua integritate in meram loquacitatem ac jejunam scribendi rationem degenerasse. Huc accedunt dictiones illæ, quæ vix ad æream, nedum ad argenteam ætatem referri merentur. Quo in numero habendam esse duco illam, qua utitur *Cap.* VIII. num. 6. autor Dialogi: *Qui sim-*

commendatione natalium, *sine substantia facultatem*, *neuter moribus egregius*. Nam phrasin *substantia facultatum* plus satis redolere arbitror æream ætatem, cum qua paria omnino facere videtur Genitivus nominis *vis*, qui occurrit C. XXVI. n. 6. *Quanquam in magna parte librorum suorum plus vis habeat*, *quam sanguinis*, Jurisconsultorum filiis usitatus. In hunc censum ex sententia Clar. *Christ. Cellarii Cur. Poster. pag.* 236 pertineret illud *Cap. III.* n. 3. *Novæ cogitationi toto pectore incumbam*; quia superiores hoc sensu dixissent, *in* vel *ad cogitationem incumbam*. Sed effugit Viri doctissimi admirabilem industriam *Senecæ* locus, ubi *incumbo de studiis* cum Dativo junctum reperitur. Habetur ille in fine *Præf. Lib. I. Natural. Quæst. Hæc inspicere*, *hæc discere*, *his incumbere*, *nonne transilire est mortalitatem suam*? Ex quibus intelligitur, autorem Dialogi non tantum argenteæ ætatis locutionibus uti, sed etiam iis, quæ æream solum præ se ferunt, quibus tamen multo pejores sunt illi ipsi Barbarismi, quos jam nunc sum in pulverem protracturus. Sic barbara est, ni fallor, locutio *intento ore dicere Cap. XI.* n. 1. i. e. interprete Cl. *Heumanno*, vehementius cum altero disputare, defixis acriter in antagonistam oculis. Nam locus *Virgilii Æneid. II.* 1. *Conticuere omnes*, *intentique ora tenebant*, a Viro Celeb. adductus, tantum abest, ut lucem quandam huic dictioni afferat, & Barbarismi maculam abstergeat, ut eam absurdam esse evincat, quia *intentus* apud Poetam denotat idem, quod attentus. Quo si sensu hic capiatur, quid *intento* vel *attento ore dicere* significet, non intelligo, quamvis negare nolim, autorem Dialogi imitatum forsitan fuisse *Maronem*, licet haud auspicato. Huc etiam referenda mihi videtur notio, quam nomini *notitia* tribuit Autor, quaque idem sonat, quod *fama*, *celebritas nominis*, sicut *Cap. XI.* num. 4. *Hodie si quid nobis notitiæ ac nominis est*; vid. *Cap. XXXVI.* num. 5. Novo etiam usu sensuque idem adhibet particulas *tam*, *quam*, prout ex *Cap. VIII.* num. 8. est manifestum: *Quæ neque ipsa tamen*, inquit, *negliguntur tam hercule*, *quam divitiæ & opes*; vid. *Cap. XXI.* n. 10. Durum etiam, & nescio quid barbarum in se continere videtur loquendi genus *unus ac alter*, quod occurrit *Cap. XXXIX.* nu. 5. *Unus inter hæc dicentis ac alter assistit*. Nam veteres dixerunt *unus & alter*, *unus vel alter*, *unus & item alter*, qua de re alibi. Neque insuper vera tradidisse censendus est Clar. *Schwarzius ad Tursellinum pag.* 21. quando. *Ac, consonantibus*, inquit, *studiosissime præmittit Cicero ut vix unum exemplum contrarium afferri possit*. *Sic enim Cicero pro Milone Cap. XII. Ut præclarum inde mu-*

Tom. X. Supplem. Sect. V.

Pag. 232.

Tom. X. Supplem. Sect. V. mus ac instrumentum *Tribunatus ad aliquem deferre posses*: vid. *Philipp. III.* 3. At, nisi quis tamen veterum *unus ac alter* dixisse fuerit observatus, vix insolentioris cujusdam dictionis ac barbaræ nota absolvi poterit Autor Dialogi. Inaudita est priscis notio verbi *agitare* pro *exagitare*, quæ est Autori nostro pæne familiaris. Sic *Cap. IV.* num. 2. *Nam nec tu agitare & insequi Poetas intermittis*; vid. *Cap.* 21. nu. 15. alibi. Mere vero barbarus est significatus verbi *vexare*, pro *irridere*, quo plus est vice simplici ab Autore usurpatum, sicut *Cap. XXIV.* n. 1. *Quam copiose ac varie vexavit antiquos*: & in primis *Cap. I.* nu. 5. *Neque enim defuit, qui diversam quoque partem susciperet, ac multum vexata & irrisa vetustate nostrorum temporum eloquentiam antiquorum ingeniis anteferret*. Clarissime ex hoc loco patet, *vexare* Autori hujus Dialogi nihil aliud significare, nisi *irridere*, dum pro more suo satis frigido hic duo verba idem significantia accumulavit, ne cui de barbaro verbi *vexare* significatu dubium ullum remaneret. Nam teste *Gellio Noct. Attic. II. 6. p.* 135. edit. *Gronov. Qui fertur & raptatur, atque huc atque illuc distrahitur, is*

Pag. 233. *vexari proprie dicitur*. Et, quanquam paulo post idem addit: *Vulgo dici solet, vexatum esse quem fumo aut vento, aut pulvere*; nullibi tamen testatur, *vexare* sua ætate valuisse *irridere*. Purus putus etiam barbarismus est *Cap. VI.* num. 1. *Ad voluptatem oratoriæ eloquentiæ transeo, cujus jucunditas non uno aliove momento, sed omnibus prope diebus, sed prope omnibus horis, contingit*. Nam, quando *Gronovius* pro *uno aliove*, quod plane barbarum est, *uno alterove* mavult, Cel. *Heumannus* autem *uno aliquo*, fit id ex ingenio, invitis MSS. & exemplaribus tantum non omnibus, & ex præjudicata de Autoris ætate opinione. Tam dilucide corruptam sui seculi Latinitatem, & ab argentea ætate quam longissime recedentem, hic mihi Autor prodidisse videtur, ut de barbara ejus ætate nemini limatioris paulo ingenii non constet. Nescio, an barbarismis inserenda sit significatio nominis *dictio*, quando in hoc Dialogo eandem vim obtinet, quam veteres nomini *recitatio* subjecerunt; vid. *Cap. XXXIV.* num. 2. alibi. Itaque cum hoc in Dialogo de caussis corruptæ eloquentiæ locutiones inveniantur non solum vix ænea linguæ Latinæ ætate dignæ, verum etiam plane barbaræ, sequi omnino mihi videtur, eum nequaquam argentea ætate, cui adhuc fuit adscriptus, sed barbaro demum seculo, elaboratum esse. Et, licet temporis momenta, quæ in hoc Dialogo observantur, argenteæ ætati apprime conveniant, hæc tamen omnia tam facile fingi potuerunt, quam difficulter barbaræ tempestatis stilus dissimulari potuit ac penitus

tus evitari. Quocirca, nisi forsitan fides MSS. & autoritas obstat, qua de re judicent, qui eorum gaudent copia, parum abest, quin hunc Dialogum suspicer a Viro quodam tribus seculis vix quidem superiore conscriptum, & pro *Quintiliani* Opere, quod se ipse scripsisse memorat, venditatum esse. Sed manum de tabula. Tom. X. Supplem. Sect. VI.

DISSERTATIUNCULA,

Pag. 263.

Qua PAULO OROSIO nomen tertium Hormisdæ restituitur a C. A. H.

PAuli Orosii, qui *Augustini* fuit & *Hieronymi* discipulus, quam noti sunt (*a*) *libri historiarum septem*, tam obscurus est, qui exemplaribus eorum MSS. nonnullis præfixus deprehenditur, titulus. In aliis enim (*b*) inscribitur hoc Opus *Hormesta*, in aliis *Ormista*, in aliis *de Ormesta*, in aliis *Ormista mundi*, in aliis (*c*) *de Ormesta mundi*, in aliis denique (*d*) *de Hormesta mundi*. Quid hoc sibi velit, cum ignorare nollent Critici, alius in aliam incidit sententiam, vereque hanc inscriptionem retuleris inter *cruces Criticorum*, quæ, ut stilo uti pergam (*e*) *Terentiano*, *eos omnibus cruciarunt modis*. Nam, quantoque studio intenderunt nervos ingenii, nihil tamen egerunt universi, recteque de tot conjectoribus (*f*) pronuntiavit *Dufresnius*: *Vix quippiam verosimilis*, inquiens, *nedum certi, tradunt*. Recitabo interpretationes illas omnes, & cujusvis subjiciam judicio. *Vossius*, postquam primas suas de rescribendo *Hermeuta* vel *Hormatho* conjecturas ingenue da- Pag. 264.

(a) Digna est, quæ hic memoretur, editio hujus Operis Augustana A. 1471. fol. quam habet Bibliotheca Heilsbronnensis, teste ipsius *Catalogo*, nuper edito, *pag.* 245. Ut adeo longe erret *Læscherus*, *Stromat.* *p.* 279. docens, anno demum 1524 a typographo editum fuisse *Orosium*.
(b) vid. *Dufresnii Glossarium Latinum* v. *Ormesta* & *Hormesta*; itemque *Biblioth. Hist. Theol. Brem. T. I. p.* 325. *seq.*
(c) Hunc titulum memorat *Ordericus Vitalis*, Seculi XII. scriptor, cujus locum indicavit *Dufresnius*.
(d) Hunc titulum in suo codice habebat *Trithemius de Script. Eccl. c.* 121.
(e) *Eun. II.* 3. (f) Omitto *Boeclero* de iis judicium, non minus se-

Tom. X. Supplem. Sect. VI. damnarat, (g) putabat, *dominum libri Hormisdam vocatum, in frontispicio ejus nomen suum adscripsisse; id postea ab imperito librario factum esse partem inscriptionis.* Illico tamen aliam conjecturam subjicit, eamque magis sibi placere profitetur. *Hormesta* scilicet natus ei videtur ex *hominum miseria*, & quidem ex compendio literarum, quam vulgo *abbreviaturam* vocant. Ac certe *Bongarsius* (*h*) testis est, se in codicem quendam *Orosii* incidisse,

Pag. 265. *inscriptum de miseria hominum*. Alibi denique (*i*) contendit, *Hormisdam* factum fuisse ex *orchestra*, & hanc omnino esse ἐπιγραφὴν genuinam. Verum non primo *Vossio* venit in mentem ista correctio, sed, quotquot ita senserunt, (senserunt autem ita & *Andreas* (*k*) *Schottus*, *Thomas* (*l*) *Reinesius*, *Franciscus* (*m*) *Juretus*, & *Paulus* (*n*) *Colomesius*,) ducem secuti sunt *Stephanum Vinandum Pighium*, qui hoc protulerat in *Hercule* suo (*o*) *Prodicio*. Rejicitur autem hæc sententia suo merito a *Casp.* (*p*) *Barthio*, sed nec ipso expromente meliorem. Credit enim, *Ormesta* illud provenisse ex compendiose scripto *omnis historia*. Similis est hariolatio *Balthasaris* (*q*) *Bonifacii*, *Ormesta* vitio librarii scriptum esse modo putantis pro *Or. Mæsta*, id est, *orbis mæstitia*; (a quo parum recedit conjectura *Jo. Leonhardi Frischii*, (*r*) pro *Hormesta* legendum *Hor. Mesta*, idque interpretandum *Horosii Mæsta* suspicantis,) modo pro *Or. M. Ista*, hoc est, *Orosii mundi historia*. *Jo. Bapt. Cotelerius* (*s*) titulum illum ab ὁρμὴ derivans, quia scilicet varios humani generis *motus* describit historia, omnium maxime ridiculum somniavit somnium, vir alioqui multa laude con-

veritate, quam veritate, notabile. Exstat id in ejus *Bibliograph. Crit.* pag. 182. (g) *Lib. II. de Historicis Lat. Cap.* 14.

(h) Ejus verba recitat *Baelius Dict.* v. *Orose* not. G. Cum vero *Eccardus Biblioth. Brem.* T. I. p. 327. e *Gennadio* constare ait Opus Orosianum inscriptum fuisse *de miseria mundi*, cave, ei credas. Ex loco enim *Gennadii* id apparet minime.

(i) *Lib. III. de Vitiis serm. Cap.* 30. p. 525. & *Comment. ad Plinii Lib. X. Epist.* 97. p. 797. editionis *Veenhusianæ*.

(k) In *Præfat. ad Orosium*, & in *Biblioth. Hisp.* p. 266.

(l) *Var. Lect. Lib. III. Cap.* 3. p. 386. (m) *Annot. ad Symmachum* p. 73. (n) *Not. ad Catal. MSS. Is. Vossii* p. 867.

(o) p. 112. Recordor hic, etiam *Petrum Puteanum Advers. subsec. Lib. II. Cap.* 17. in loco quodam *Quintiliani* verbum *orchestra* restituisse.

(p) *Adversar. Lib. XXXVI. Cap.* 17.

(q) *Lib. de Scriptor. Hist. Rom. Cap.* 31.

(r) In *Miscellan. Berolinens. Continuat.* II. p. 311.

(s) *Not. ad T. II. Monum. Eccl. Græcæ* pag. 261. seq.

conspicuus. Jo. Schilterus (t) vocabulum *Hermesta* corruptum fuisse putat e Græco ὅραμα, inscriptumque ab *Orosio* hoc Opus esse *Horama mundi*. Non probabat se hæc sententia *Jacobi Diecmanni*, Theologo pariter ac Philologo excellenti; cui (u) pro *Hormesta* rescribere placebat *Harmosta*, ut eo vocabulo significetur *coagmentator & concinnator historiarum*. Eodem tempore *Jo. Georg. Eccardus*, Historicus & Bibliothecarius Regius Hannoveræ, acu sibi rem videbatur tetigisse, ita (x) censens, *Ormista* esse verbum Germanicum *armist*, hoc est, *miseria*, adeoque recte ab *Orosio*, Gothorum scilicet in gratiam, inscriptum sic fuisse librum *de miseria mundi* agentem. Cum vero ne id quidem probaverit, nusquam vocabulum *armist* in mundo fuisse, (certe nec in *Glossario Teutonico Schilteriano* id verbi reperitur,) summo jure hæc opinio suo autori relicta soli est. *Gundlingius*, sui quoque ingenii expertus vires, *Hormestam* (y) arbitrabatur vitiose scriptum fuisse pro *Oreste*, *Oresten* quippe inscribi hoc Opus potuisse, cum contineat *prolixissimam tragœdiam & multarum calamitatum historiam*. Mihi duæ conjecturæ venerunt in mentem, quarum posteriorem priori præferendam judico. Prius namque, cum & (z) *Fabricius* & (a) *Freinshemius* mei docuissent, multa *Orosii* ad verbum repeti in *Historia miscella*, suspicabar, *Orosii* quoque *Historiam* a monachis (nam docebat (b) *Vossius*, *Hormestæ* titulum nec scriptores (c) veteres, nec melioris ævi codices, agnoscere,) inscriptam fuisse *Historiam miscellam*, & quidem hoc usis scripturæ compendio *Hor. mes*, indeque facili errore enatum esse *Hormista*. Nec desunt alia simillima exempla. *Lipsius* in *Antiquis* (d) *Lectionibus* observavit, in quodam *Quintiliani* loco ex *ac tli*, id est, *ac tituli*, librarium fecisse *Attali*. Idem in *Quæstionibus* (e) *epistolicis* docet in *Plinio* scribam ex *mem*, id est, *memoria*, inepte

Tom. X. Supplem. Sect. V. Pag. 266.

(t) Ad *Chronicon Kœnigshofii* pag. 455. *seq.*
(u) In *Biblioth. Brem.* T. I. p. 549. Conf. *Suiceri Thes. Eccl.* v. ὅραμα. (x) *Biblioth. Brem.* T. I. pag. 333.
(y) *Gundlingianorum Parte XXV.* pag. 440. *seq.*
(z) *Biblioth. Lat.* T. III. pag. 528.
(a) *Comment. ad Curtii III.* 11, 27. & *IV.* 16, 26.
(b) *Lib. II. de Histor. Lat.* Cap. 14.
(c) Certe *Gennadius*, qui eodem, quo *Orosius*, vixit seculo, *Lib. de Script. Eccl.* C. 39. hunc Operis titulum non commemorat, nec *Honorius Augustodunensis* Lib. II. *de Script. Eccles.* Cap. 39. nec *Freculphus Lexoviensis*, perpetuus *Orosianæ* Historiæ transcriptor.
(d) *Lib. I. Cap.* 16. (e) *Lib. I. Cap.* 10.

Tom. X. Supplem. Sect. VI. Pag. 267. inepte fecisse *mensa*, & apud *Tacitum* ex *miæ*, hoc est, *misericordiæ*, fecisse *iræ*. Similes librariorum errores alios indicavit *Rutgersius* in *Variis* (f) *Lectionibus*, *Hadr. Valesius* in (g) *Valesianis*, *Montefalconius* in (h) *Palæographia Græca*, & *Joannes Clericus* in (i) *Arte* sua *Critica*. At, cum nec sciam, duas illas abbreviaturas librariis usitatas fuisse, & vetustissimi codices MSS. contra, quam dixit *Vossius*, *Hormistam* habeant, altera mihi nunc placet de *Orosii* titulo sententia. Nihil scilicet obstare video quo minus huic Autori nomen fuerit *Pauli Orosii Hormisda*. Eo enim ævo multinomines fuisse viros haud paucos, jam alibi (k) pluribus exemplis feci manifestum. Ac sextum Seculum, quod *Orosii* ætati proximum est, Episcopum Romanum habuit (l) *Hormisdam*, cujus aliquot Epistolæ supersunt. Cum igitur *Hormisdæ* nomen eo tempore Christianis non fuerit inusitatum, iique veterum, qui (m) laudarunt *Orosium*, prænomen quoque *Pauli* brevitatis studio soleant omittere, simillimum est vero nonnullos codices MSS. integrum *Orosii* nomen in titulo Operis expressum gessisse. Ut adeo inter omnes Criticos, qui originem illius tituli investigarunt, quam proxime a vero abfuerit *Vossius*, *Hormisdæ* videlicet nomen in titulo agnoscens, sed possessori libri, non Autori, id tribuens. Confirmat meam sententiam (n) Codex MS. Bibliothecæ Guelpherbytanæ, undecimo exaratus Seculo, in quo hæc verba: *Incipit liber primus Ormistæ Orosii*; duoque alii ultimæ vetustatis Codices, nomen *Ormesta* præferentes: quorum autoritate ductus *Ecardus* (o) jure statuit, *vocem Ormista vel Ormesta non esse depravatam, sed genuinam*. Fortasse quæret ex me quispiam, quid verbum *mundi* sibi velit, quod nonnullis in Codicibus nomini *Hormistæ* adjunctum conspicitur. Etsi vero objicere alios Codices queo, quorum titulus

Pag. 268.

(f) *Lib. I. Cap.* 18. (g) *Pag.* 80. *seq.*

(h) *Lib. V. Cap.* 1. *pag.* 342. *seq.* & *pag.* 347.

(i) *P. III. Sect. I. Cap.* 11, quod duodecimum est in editione recentissima. (k) *Præf. ad Lactantii Symposium* §. XXII. Unde vel tria hæc exempla liceat repetere: *Anicius Manlius Torquatus Severinus Boetius*; *Q. Septimius Florens Tertullianus*; *Aurelius Prudentius Clemens*.

(l) Est hoc nomen origine Persicum, duosque *Juliani* Imp. duces bellicos, *Hormisdas* nomine, natione Persas, commemorat *Zosimus Lib. II. Hist. Cap.* 27. & *Lib. III. Cap.* 11. & *Lib. IV. Cap.* 30.

(m) Ipse *Gennadius* & *Augustodunensis Honorius*.

(n) Vid. *Biblioth. Brem. T. I. p.* 226.

(o) Loc. cit. *pap.* 327.

tulus, illo verbo caret; malo tamen (p) credere, hoc esse quartum Orosii nomen. Nomen enim Mundi virile olim usitatum fuisse, vel e turpi illa de Decio Mundo, equite Romano, historia, quam Josephus (q) describit, liquet. Ac mulier quoque quædam, cui nomen Munda, in Gruterianis occurrit (r) Inscriptionibus. Ceterum, cum multi Codices Orosiani Operis, omissa Mundi mentione, solum Hormistam exhibeant, non debeo æque certum habere Mundi nomen, ac Hormisdæ, sed hanc rem relinquere in medio. Tom. X. Supplem. Sect. VI.

(p) Suspicabar initio, Mundi legendum esse, id est, Mundensis, hoc modo, qui Corinthi nati sunt vel Rhodi, dicuntur Corinthii & Rhodii. Nec enim ignota est vel ex Julii Cæsaris Historia urbs Hispaniæ Munda, quæ procreasse potuit nostrum Orosium, natione Hispanum haud dubie. At cum non fuerit olim moris, nomini suo adjicere mentionem patriæ, conjecturam istam repudiavi.

(q) Lib. XVII. Cap. 3. §. 4. (r) p. 988. n. 2.

J. C. S. EXPLANATIO

Pag. 319.

II. SAMUEL. Cap. VIII. v. 8.

DAvides e Betäck & e Berothai, oppidis Hadadeseri, plurimum æris sustulisse dicitur. Quæritur ergo, quæ istæ urbes sint apud alios scriptores, & ubi sitæ fuerint. Si Josephum consulas, is magis irretire nos videtur, quam expedire. Nam, Pag. 320. cum libro Antiq. VII. Cap 5. ʃ. 3. eandem historiam attingit, quam scriptor sacer, urbes Βατταίαν nominat & Μάχωνα. Si e ceteris Geographis aliqua explanandarum urbium harum subsidia exquiras; omnino illi nos destituere videntur. Nihil Strabo suppeditat, nihil Plinius, nihil Solinus, nihil Mela, & alii. Neque commentatores aut Josephi, Hudson, Spanhemius, Bernardus, Relandus, aut libri posterioris Samuelis, Munsterus, Vatablus, Castalio, Clarius, Drusius, Grotius, quidquam adscripserunt, unde aliqua lux affulgeret. Quo magis & necessitas meditandæ veritatis elucet, & venia parta erit a literatis, si maxime præter verisimilitudinem nihil attulerimus. Primum igitur certum est, urbes illas ad Euphratem sitas fuisse. Id enim ex II. Sam. VIII. 3. satis liquet, ubi Rex Zobæ recuperare voluisse dicitur potentiam suam ad flumen Euphratem. Jam notum est ex

Tom. X. Supplem. Sect. VII. infinitis exemplis, nomina peregrina hominum, urbium, aliarumque rerum, a scriptoribus Græcis mire flecti & deformari, ut ad linguam eorum quoquo modo conformentur. Ita ex Hadadeser fit Ἀδράζαρος, ex Thirza Thersa, ex Jerusalem Ἱεροσόλυμα, ex Esiongeber Asiongaberos, ex aliis nominibus alia vocabula, conflantur. Literæ igitur consonæ sunt potissimum spectandæ, si verum hic invenire velis, vocales contemnendæ. Hoc autem si hic fecerimus, habebimus urbem Arabiæ Berytum, quam Stephanus nobis commemorat, & Birtham, quam in eadem Arabia jacere Ptolemæus memoriæ prodidit. Quid dubitabimus igitur Birtham & Berytum pro una eademque Arabiæ urbe venditare? Berytus autem a Berothai quid tandem differt? Birtha paulo magis discrepat; sed salvæ sunt literæ consonæ, salva origo nominis peregrini. Nam ipse jam Stephanus Berytum a puteis vel robore dictam esse ait. Dices, Scriptorem sacrum de Syriæ magis, quam de Arabiæ, urbibus loqui. Fateor, rem ita esse. Sed Syriæ nomen sæpe tam late patet, ut multa etiam Arabiæ loca complectatur. Secundum Plinium ipsum Syria quondam ad Babylonem usque pertinuit. Vide illius Lib. V. Cap. 12. Sed posteriora tempora de hac Syriæ amplitudine multum limarunt, &

Pag. 321. Arabiæ nomen amplificare cœperunt. Birtha autem in confinio Siriæ & Arabiæ jacet ad Euphratem, uti Berothai. Quare mirum non est, ad utramque & Syriam & Arabiam referri urbem Birtham seu Berothai ab aliis atque aliis scriptoribus. Josephi autem Μαχὼν ex Hebraico מכון esse potest, quod vel certam sedem, vel paratum & omni apparatu instructum locum signare potest. Μαχὼν igitur cum Berothai mirifice congruit. Nam Syrorum lingua Berothai etiam locum cibis & cetero apparatu instructum signare potest. Ergo & nominis & situs & significationis similitudo Berytum & Berothai & Machona eandem esse urbem declarat. Jam vero, Betah quæ urbs sit apud alios, & præsertim Græcos, scriptores, videbimus. Ex 1. Reg. V. 4. clarum est, Thapsacum seu תפסח ultimam urbem Salomonei regni fuisse ad Euphratem. Eam Salomo a patre Davide per hæreditatem accepisse videtur. Quid igitur? cum duæ modo urbes Davidis ad Euphratem sitæ memorentur, & altera earum Birtha sit; num alteram Thapsacum esse, non licet suspicari? Est enim Thapsacus in vicinia Birthæ seu Berothai, & ultra Birtham; ut a Thapsaco urbe ulteriore fines regni Salomonei Gazam usque rectius duci potuerint, quam a Birtha. Stephanus, Thapsacum olim Turmedam nominatam fuisse, testatur. Turmeda per commutationem literarum linguis Orientalibus perquam ultatam est. Tur betaæ, id est, צור בטח rupes fiduciæ. Nam, ut ex Hebraico תפסח

Thaph-

Thiphsach Interpretes LXX. fecerunt Θάψα, ut *Josephus* ex פסח Φασσέκα, ex תפוח בית *Jos. XV. 9.* iidem LXX Ναφθώ, ex שלחים iidem Σελεείμ, ex זנוח iidem Ζανώ, ex תפוח iidem Θαφφουά &c. ita ex פסח *beta* fieri potuit & debuit. Et, uti *Mestitani* & *Bastueni*, *Mascanda* & *Bascunda*, *Phorbas* & *Formas*, *Cumacum* & *Cubebum*, Βύρμιξ & Μύρμηξ, Βάσκα & Μάσκα, &c. unum & idem sunt vocabulum, (vid. *Salmas. Exercit. Plin. p.* 284. & 923.) ita *mode* istud ex *beta* natum est. T vero facile in ς commutatum est, quia multa sunt Græca vocabula consimilia, v. gr. σμῦδος, μύδομαι, reliqua. Constat ergo ratio, quod ad literas attinet. Constat eadem, quod ad rem ipsam. Nam *Thapsacus* etiam Ἀμφίπολις appellari cœpit. *Amphipolin* autem appellabant, si qua urbs intra utramque fluminis alicujus partem esset condita. Vide de *Amphipoli* Macedonica *Cellarium Geogr. II. Cap.* 13. *S.* 3. §. 77. Adde *Not. Valesii ad Harpocrat. p.* 31. Hujusmodi autem urbes ad oppugnandum difficiles erant, uti ex situ *Tyri* in insula condita & Alexandri oppugnatione constat. Talis autem status urbis utrinque aquis circumfusæ פסח bello dici potuit ab Hebræis. Ad situs opportunitatem accedebat, quod ad *Thapsacum* pontes essent, quibus in Mesopotamiam facile transiri licebat. Quæ res urbem hanc tenentibus ad importandas necessitates erat opportuna, & ad hostes, ponte rupto, arcendos commoda. Altera igitur jam apparet ratio, cur *Thapsacus* Hebraice *betach* diceretur. Nomen autem תפסח, quia ex פסח *transilire* natum est, videtur indicare situm urbis, vel in medio fluminis, vel saltem in flumen longius porrectum. Talis autem situs cum nomine & situ urbium, quas Amphipoles appellabant, Græco probe congruit.

Tom. X. Supplem. Sect. VII. — Pag. 322.

DESIGNATIO INVENTORUM Pag. 373.

JO. CONRADI HOLZHEY, ULMENSIS.

INter Problemata, quæ Mathematicorum ingeniis solvenda adhuc dum relicta sunt, facile principem tenent locum, quæ expeditam viam certamque methodum requirunt, Longitudinem, quam per compendium dictionis vocant, marinam inveniendi, atque Magneticarum Acuum declinationes figendi, & quæ his connexa hærent. Si enim rei pretium ab usu æstimes, non dubium, quin haecce memorata Problemata cætera multum

Tom. X. Supplem. Sect. VII antecellant. Unde nec mirum est, in utroque, maxime autem marina longitudine investiganda, studium operamque suam collocasse summos in re mathematica Viros. Verum enim vero adhuc usque in cassum. Interim tentamina illorum, qui longitudini indicandæ studuerunt, summatim, luculenter tamen, sistunt Cl. Viri, *Sturmius* Junior, & *Hædlerus*, peculiaribus hac de materia conscriptis libellis. Nec deferbuit iste conatus hodienum, cum id argumenti Anglorum cumprimis ingenia, uti accepimus, in dies exerceat. Memet quod attinet, cum a multis retro annis Matheseos amore ductus, otium omne, quod superfuit, huic disciplinæ dederim, forte fortuna, aut, ut Christiano potius ore loquar, Dei mei providentia gubernante, incidi in hæc ardua Problemata, & mira eorundem cognoscendorum cupidine accensus, omnem ingenii vim collectam in illa ipsa effudi. Nec defuit inquisitioni successus. Nam, Deo mentis aciem benigne conservante, eo tandem enisus sum, ut, discussis undique difficultatum dubiorumque nebulis, plena cognitionis luce jamjam fruar. Per varias ambages, fateor, atque difficili & impedito itinere diu sane oberravi, usque dum scopum, quem anhelavi, assecutus sui. Eo obtento, ex rei veritate se habere deprehendi, quod & aliis dudum observatum fuit, eruditos homines ad eruenda naturæ occulta contendere itineribus longinquis & tortuosis, nimia artis affectatione quæsitis, cum tamen natura duce per viæ compendia eo recta ire possent. Verum e diverticulo in viam. Liceat mihi coram curiosis harum rerum scitatoribus peritisque magistris exponere Inventionum Indicem, quæ duo illa vexata Problemata proxime tangunt. Nempe

Pag. 374. 1. Modum inveniendi Longitudinem marinam & terrestrem excogitavi, ubique locorum, quovis tempore, modo Sol, Luna, & Stellæ, luceant, tuta, commoda & celeri via expediendum. Id negotii potest confici duplici modo, uno, ope longitudinum & latitudinum locorum, altero, ope latitudinum solarum. Verum quinque requisita suppono, quæ prænosse oportet. 1. Loci discessus Longitudinem & Latitudinem, quæ vel in Mappis Geographicis, accurate confectis, conspici, vel e Mathematicorum tabulis cognosci possunt; 2. Elevationem Poli, ubi navis existit, & quidem per amplitudines ortivas & occiduas, itemque per puncta culminantia, æque in horis ante ac pomeridianis, maxime in meridie, promiscue; 3. horam diei noctisque in loco navis secundum dictos modos; 4. differentiam horarum inter locos discessus & situs cognoscendam in globo terrestri, vel horologiis universalibus, a me constructis, maxime per tabulam meam peculiarem, huic rei inservientem; 5. distantiam inter locos dis-

scess-

scessus & situs, qua milliaria, quæ ex Mappis; cumprimis vero ex singulari Schemate meo quadrato, vel e globo terrestri, acquiri potest. Tom. X. Supplem. Sect. VII.

2. Anomaliam sive irregularitatem solarium horologiorum ea accuratione corrigere possum, ut quovis tempore, Sole autem & Luna lucente, sine ullo erroris periculo, horas & minuta diei noctisque indicent, idque ope Tabulæ peculiaris & horologii universalis mei. Quam inani & frustraneo conatu absque hac horologiorum correctione longitudinis inveniendæ ratio ineatur, eventus comprobavit, & uno ore omnes harum rerum gnari confitentur.

3. Acus Magneticas quaslibet ad verum accuratumque declinationis statum dirigo & colloco, modo facillimo celerrimoque, pæne sine instrumentis, ubique locorum, & quovis tempore, absque Solis Lunæque lumine, sereno æque ac nebuloso cœlo. Necessitatem pariter & utilitatem hujus Inventi prædicare, esset actum ab aliis denuo agere, & inani opera docere, quæ in vulgus nota sunt. Cum autem nautæ propter navis agitationem valde impediantur, quo minus operationes & observationes suas rite & accurate instituere queant.

4. Æquilibrium inveni, quod ne vehementissimo quidem motu e sua justa distantia potest disturbari. Pag. 375.

5. Communicare potis sum Horologium solare & lunare, uno Schemate delineatum, cujus ope diei noctisque horas veras accurate dignoscere possumus. Habet id præ reliquis singulare, ut in omnibus Poli Elevationibus usui esse possit.

6. Denique Lineam Meridianam diversis, sed facilibus, celeribus, certisque modis, omni loco & tempore, aere & turbido & sereno, delineare, & in plano designare possum: 1. ope Schematis mei, diversis circulis solstitialibus muniti; 2. per amplitudines ortivas & occiduas; 3. per quodvis punctum culminans, secundum illorum Longitudines & Latitudines; 4. e solis loco ope quarundam Tabularum. Hæc sunt inventa, quæ assidue & circumspecte meditatus cunctis tandem liberavi dubiis. Ea cumprimis facient, ut navigationibus præsertim, &, quæ inde pendent, maximi utique momenti negotiis, pacis bellique tempore, in vasto & invio mari felicissime gerendis, diu desideratam opem tandem certo afferant, ac tuto præstent. Eadem, simul ac cognita sunt, palam facient, memet alia plane in solvendis hisce Problematibus via incedere, ac ii, qui ante me idem argumentum, infelici tamen successu, occupavere. Certioribus enim nituntur principiis demonstrandi, & praxi applicata, a simplicitate insuper & facilitate sese commendant. Ceterum nihil magis

in

Tom. X. Supplem. Sect. VIII.

in votis habeo, quam ut ea ipsa summis Maris Principibus Dominisque commendata, examini postea ab harum rerum gnaris magistris subjiciantur. Verum, cum ætas mea ad annos jam septuaginta provecta juxta & infirma longius hinc dissitorum Doctorum inquisitioni me tradere ægerrime sinat, eos tantum Mathematicos jussus adire potero, quos Suevia, vel terra huic vicina, colit. Id quod Inventorum horum Patronis ac Mæcenatibus qualicumque hoc scripto significare studui, eorumque gratiam & benevolam voluntatem in me meaque studia demissa & decenti mentis observantia etiam atque etiam peto & obsecro.

Pag. 408.

FRIDERICI GUNTHERI SEUBERLICHII.

Med. Doctor. Consiliarii Schwarzburgici, & Medici quondam Provincialis,

Observatio singularis de XIX Calculis, in cadaveris cujusdam vesica fellea repertis, subsecuta hydrope.

QUam olim Illustr. *Jo. Gothofredus de Berger*, P.P. Wittebergensis longe celeberrimus, in doctissima, quam edidit, Physiologia *p. m.* 219. de XXII. calculis, in B. *Casp. Ziegleri*, JCti clarissimi, vesica fellea a se repertis, Observationem, non usque adeo frequentem & ubivis obviam, cum literato orbe communicavit, eandem & nos, similem fere jam recensituri, in cadavere quodam sexus sequioris, prope *Günserodam* in ditione regiminis inferioris Schwartzburgica, in via publica reperto, cultroque anatomico subjecto, annotavimus. Nobis enim, in causam mortis dicti cadaveris inquirentibus, statim in abdomine se obtulit inter peritonæum & intestina insignis seri extravasati quantitas, trium, & quod excurrit, librarum; vesica fellea loco figuræ naturalis pyriformis, instar intestini contorti & ossibus vel alia quadam dura materia infarcti, se repræsentabat, qua vero aperta XIX. calculi, coloris flavescentis & politi, diversæ tamen magnitudinis, aliis quidem nucem avellanam æquantibus, aliis vero minoribus existentibus, in conspectum veniebant, quorum figura ut irregularis & angulosa existebat, ita pondus, junctim sumptum, tres tantum drachmas con-

constituebat. Sunt enim, utut numero plures, quod diximus, leviores tamen, & quoad cetera cum omnibus reliquis, ab Ill. *Bergero* adductis, & huc referendis, proprietatibus conspirantes. Bilis, simul in eadem cystide reperta, erat pauca, viscida & lenta, atque ratione coloris ex atro viridis, salvo interim ab omni vitio, scirrhoso vel alio quocumque, reperto hepate. Ventriculus flaccidior existebat una cum intestinis, & ex his cœcum colique initium colore ex atro flavescente tinctum; omentum parvum, corrugatum & corruptum, renes plus justo majores & pallidiores, a calculis tamen cum vesica urinaria vacui, dexterque pulmonum lobus pleuræ adnatus. Corpus externum monstrabat pedes œdematosos, scabiem siccam, pectusque cum artubus superioribus emaciatum. Jam, si, qua morbi specie miserabili personæ obventum fuerit, quæratur, facile respondere potest, hydropem ascitem ipsi mortem accelerasse, cum bilem, quam deprehendimus, calculosam illam, austeram, & corruptam, tanquam menstruum primæ digestionis summe necessarium, non potuerit non sequi chylus crudus, indigestus, & acris, huncque ipsa tandem M. Seæ acrimonia, qua posita, simul innumeros morbos, morborum causas, ipsamque pariter vasorum lymphaticorum diæresin, tanquam hydropis dicti causam, oriri oportere atque existere neminem dissentientem nos habituros, confidimus. Qua in re ut per allatam in medium rationem suffulti tam certi sumus, quam qui certissimi, ita nec nobis desunt, qui, quod asseruimus, exemplis & experientia edocti, satis confirmant, testes, ut putamus, fide dignissimi, *Teophilus* nempe *Bonetus* in *Sepulcbret. Tom. II. pag. m.* 305. & 391, nec non Celeber. *Fridericus Hofmannus* in *Med. Ration. Syfstem. Tom. IV. P. II. p.* 276. itemque B. *Rolfincius*, quippe qui in aula Vinariensi aperiens cadaver fœmininum, hydrope uteri defunctum, invenit simul in vesica fellea lapides, globulum lusorium imitantes, plusquam triginta, fidem facientes eodem in §. 10. Dissertationis *de calculo renum & vesicæ*, respondente *Claudero*, Practico Francohusano. Ceterum, hac data occasione, Lectori benevolo significamus, nobis, si Deus vires vitamque concesserit, constitutum esse, de aere, aquis & locis Francohusanis nonnulla commentari; cui tamen conatui quo tempore simus responsuri, vel propterea certo definire non possumus, quod nunc demum ejus rei causa cœpimus Observationes instituere & experimenta.

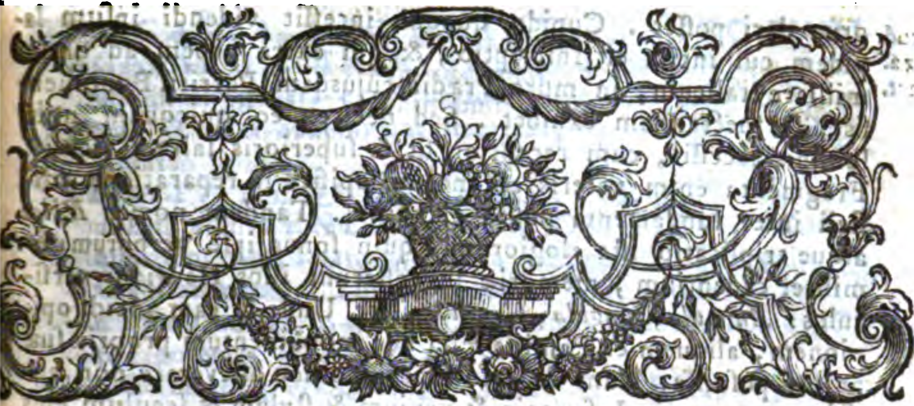
Tom. X. Supplem. Sect. IX.

Pag. 410.

Exactis

Exactis jam L. annis ab horum Actorum exordio supremoque Fato functo Jo. Burchardo Menkenio, & de hac insigni Collectione, & de tota litteraria Republica Viro benemeritissimo, Frid. Othoni, Cel. ejus Filio quae sequuntur NOVA ACTA ERUDITORUM NOVAQUE SUPPLEMENTA *appellare placuit: Nos ideo Cl. Collectorum vestigia adamussim sequendo,* OPUSCULA *imposterum uti ex his Novis Actis* EXCERPTA *edere prosequemur.*

EX-



EXCERPTA EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS ANNI 1732.

EPISTOLA DOCTI PEREGRINATORIS EX ITALIA

Ad V. Celeb. A. LEYSERUM, Ordinarium Vitemberg. de Inscriptione ÆLIA LÆLIA CRISPIS &c.



CUM nuper Roma rediens Bononiam transirem, & per aliquot dies ibi commorandum esset, venit in mentem illius Ænigmatis, quod Comes Malvasia Commentatione illustravit, sub titulo: *Ælia Lælia Crispis non nata resurgens*. Quam Commentationem & olim legeram & Illustr. Virum, in primo itinere meo Italico, coram conveneram: sed ejus interpretatio, dum de Embryone unius mensis explicat, & tot casus supponit, quot in uno subjecto simul concurrere vix credi possunt, non mihi plene satisfecerat. Itaque tunc otiosus reliquas ab eodem adductas percurri, atque aliquandiu animum applicui, quænam earum melius conveniret, & annon alia magis con- Act. Erud. An. 1732. M. Mart. Pag. 104.

Act. Erud. An. 1732. M. Mart. grum deci posset. Cupido quoque incessit videndi ipsum lapidem cui incisa est Inscriptio, & qui extra urbem ad unum milliare Italicum, in muro Prædii cujusdam Patritii Bononiensis; se spectandum exhibet. Sed nec ex eo quicquam mihi luminis accessit, cum recentior sit & superioris saltem seculi. Fragmenta enim veteris ab incauto opifice in reparatione ædificii inter fundamenta posita dicuntur. Tandem nomen Ælia atque triplicatio ista elogiorum, quin sonus ipse verborum similiter cadentium, memoriæ suggesserunt illos Hadriani versiculos: *Animula, vagula, blandula*, &c. Unde in eam incidi opinionem, aliquem ex Familia Ælia hoc monumentum propriæ suæ animæ posuisse. Nam de ipso Hadriano hoc asseverare non audebam, quamvis Inscriptio & genium & stylum & seculum ejus maxime saperet, atque Athenæo, qui post eum vixit, utique visa videretur. Ita enim ille in Dypnosoph.

Pag. 105. *Quid est quod nescimus & docemus omnes?*
Quid idem est nusquam & ubique?
Præterea quid idem in cælo, terra & mari est?

quorum prius quidem Athenæus de animo, alterum de tempore, ultimum de Ursa Cane aut Serpente cœlesti interpretatur: ego vero tria hæc in universum pro Deo aut anima mundi (juxta ideam ethnicorum) acciperem. Ceterum nec hoc apud veteres inusitatum, animæ suæ monumentum erigere; siquidem literæ A. M. PP. D. in antiquis inscriptionibus ita leguntur: Animæ meæ propriæ dico. Quicquid demum ejus rei sit, non potui quin conjecturas meas in chartam conjicerem, & Tuo Vir Cl. tanquam exacti antiquitatum indagatoris judicio submitterem. Tu, pro eo quo me amplecteris affectu in bonam partem accipe, &

- - - *Si quid novisti rectius illis*
Candidus imperti &c.

D. M.

ÆLIA) Anima *Ælii*.

LÆLIA) sive propter symphoniam, sive ex *L. Ælia* compositum.

CRISPIS) per transpositionem ex *Priscis*, ne statim appareat, quod correspondeat nomini *Priscii*.

NEC VIR, NEC MULIER, NEC ANDROGYNA) subintellige: *Sed omnia*, quoniam Anima omnes animat.

NEC PUELLA, NEC JUVENIS, NEC ANUS) subintellige iterum: *Sed omnia*; quoniam omnes has ætates transegerat jam vetulus *Priscius*.

NEC

NEC CASTA, NEC MERETRIX, NEC PUDICA, SED OMNIA) Forte quod cum Hadriano omnia voluptatis genera expertus fuerit, qui & uxorem habuerat, & alias adamaverat fœminas, demum puerum deperierat. Act. Erud. An. 1731. M. Mart.

SUBLATA NEQUE FERRO, NEQUE FAME, NEQUE VENENO, SED OMNIBUS) Scilicet quotquot mortis generibus vita tolli potest. Cum enim vivus hoc poneret Lucius, nondum scire poterat, quo fato animam amissurus esset. Ita & Comes Malvasia non de actu sed potentia moriendi explicat. Pag. 106.

NEC COELO, NEC AQUIS, NEC TERRIS, SED UBIQUE JACET) secundum ideam gentilium, qui ignorabant, quid esset & quo iret Anima, sive eam in prima Elementa, seu plane in nihilum resolvi crederent. *Ex hoc maxime* loco de intentione Autoris judicandum. Quo facit illud Athenæi citatum a C. Malvasia: de quo separatim.

LUCIUS) Prænomen Viri, quod dabatur his, qui sub ortum lucis, quemadmodum *Cajus* illis, qui sub occasum nascerentur.

AGATHO) Ex Græco bonus: fictitium pro *Ælio*, quod nomen Familiæ; quo magis involveret sensum ænigmatis. Dubito an unquam fuerit Familia aliqua *Agathonia*, pro qua tam operosus est Malvasia: Servis interdum cognomen superadditum.

PRISCIUS) Jam [illegible] hæc posuit *Lucius*. Malvasia multos *Priscos* & *Crispos*, nullum *Priscium* invenire potuit, unde iterum colligo nomen fictitium esse: verum autem forte L. ÆLIUS PRISCUS.

NEC MARITUS, NEC AMATOR, NEC NECESSARIUS) subintelligo, ut semper, *sed omnia*: imo *plus*. Arctius enim vinculum est inter Animam & Corpus, quam inter Virum & uxorem, ac magis tenere se amant quam Amasii, atque adeo magna necessitudo eos intercedit, ut alterum sine altera subsistere nequeat.

NEQUE MOERENS, NEQUE GAUDENS, NEQUE FLENS) quod si volumus uti hactenus subintelligere *Sed omnia*, dicendum, mœrere Livium, ob futuram separationem; gaudere sub spe, quod animæ in Elysiis bene sortiri, flere denique communem moriendi sortem.

HANC NEC MOLEM, NEC PYRAMIDEM, NEC SEPULCHRUM, SED OMNIA) pro quocunque

Act. Erud. An. 1732. M. Mart.

vellis accipere: Monumentum in genere. Placet expositio Malvasiana, quæ molem ad aquas, pyramidem ad cœlum, sepulchrum ad terram refert.

SCIT ET NESCIT CUI POSUERIT) Ex hoc iterum intentionem Autoris conjicio. Nesciebant enim, uti dixi, gentes quid esset anima.

Pag. 129.

RELATIO LITHOTOMIÆ SECUNDUM APPARATUM ALTUM,

Novo quodam instrumento peractæ.

ILla Lithotomiæ species, quam in regione hypogastrica, supra os pubis Celeb. *Douglassius* in Anglia hoc seculo iterum suscepit, *Dantisci* pariter annuo abhinc spatio a Dn. D. *Kulmo*, Med. ac Phys. P. P. & tribus Chirurgis dexterrimis, *Braslovio*, *Remmiers* & *Teisnero* aliquoties fuit peracta, qui junctis viribus aliis quoque operationibus chirurgicis difficillimis perficiendis hactenus operam navarunt. Præsenti hoc anno, Mense Majo, deferebatur ad eos puella quædam calculosa, quinque annorum, cujus calculus exploratus insignis nullatenus in vesica distingi, aut per urethram extrahi se patiebatur, licet pars quædam, avellanæ fere magnitudinis, ab eo avulsa & protracta fuerit. Cum itaque parentes miseræ hujus puellæ medelam per operationem antea jam bis feliciter peractam, anxie efflagitarent, lubenter eandem in se susceperant laudati viri apparatu alto peragendam. Ast, quoniam paulo antea anxius quidam puer, eadem methodo a calculo suo liberatus, aquam ad hanc operationem immissam, qua vesica erat distenta, sub ipsa operatione tanto conatu reddere urgebat, ut nec vinculum penis injectum, nec pressura manu fortiter facta eam retinere valerent: igitur difficultas haut levis metuebatur, an etiam apud hanc puellam, alias impatientissimam, digitus urethræ admovendus vim debite præcludendæ par foret; imprimis cum sexus sequior breviori, atque latiori gaudeat urethra. Hæc circumstantia ansam suppeditabat Dn. D. *Jo. Ad. Kulmo*, ut secum perpenderet, possetne alio negotio vesica incidenda absque ulla aquæ injectione, debito modo elevari? Ipsa sane brevitas urethræ, ejusque amplitudo in hoc sexu ei suaserunt, ut instrumentum, Tab. I (fig. XI) delineatum excogitaret, quod quodammodo catheterem refert, atque

ab officio suo, quod præstat, elevatorium vesicæ dici meretur: hoc secundum curvaturam ossis pubis, ratione ætatis individui, plus minusve inflecti ac protendi potest, exhibet autem præsens figura justam instrumenti magnitudinem, quæ fœminis adultis commode inservit.) Gaudet instrumentum hoc in superiori incurvata parte quadam fissura (b.b.) pervia, ut sectio eo melius intra hanc, & quidem absque apicis cultelli læsione contingat. Magnam profecto præstitit hoc instrumentum in prædicta operatione utilitatem. Ejus vero applicatio est sequens: ab initio instrumentum ita adigitur in urethram, ut ejus curvatura alterutrum latus respiciat, deinde leni conatu protruditur in vesicam, ut apex juxta calculum procedat, quod facile fit, quia urethra pro lubitu ad latera inflecti potest: postea curvatura calculum lateraliter amplectens sursum vertitur, ut calculo incumbat. Dissectis tandem integumentis & musculis, ope hujus instrumenti, ejusque iterata elevatione non solum ipsa vesica, sed etiam instrumenti curvatura optime dignoscitur, supra quam secure perficitur dissectio vesicæ. Fungitur denique hoc instrumentum etiam conductoris officio, cum juxta illud per dissectam vesicam digitus est immittendus, quo mediante vesica ceteroquin collabescens suspensa retinetur, ut calculus commode extrahatur.

Novum quoddam retinaculum, elatere ferrato prædictum, super excogitavit laudatus Chirurgus *Rommers*, præputio applicandum, quo urethra virorum in eadem operatione absque ulla noxa arctissime constricta servatur: quod haud ita pridem in sectione calculi cujusdam viri, quinquagenario majoris, optimo cum fructu admotum fuit.

N. B. *Figuram A. in Tabula II. frustra quæsivimus, quod monuisse sufficiat, ut vobis ejusdem vitio vertatur defectio.*

SUPPLE-

Act. Erud. An. 1732. M. April. Pag. 173.

SUPPLEMENTUM TRACTATIONIS

De Articulis, ligamentis, & musculis incessu dirigendis,

Mens. Febr. A. 1729 his Actis recensita, tradit, simul tabulam novam plantæ humani pedis, arte anatomica præparati, & sicci exhibet AUGUSTINUS FRIDERICUS WALTHERUS, S. M. Poloniarum Regis & Elect. Saxon. Archiater & Professor Publicus Lipsiensis.

ALiquot sunt anni, cum vincula humani pedis curiosius rimari cœpimus, & pleraque Tractatione citata delineanda post hæc curavimus, atque descripsimus. Verum, inter alia impedimenta, etiam ob tabularum angustiam nonnulla omissa fuerunt; &, ubi jam pleraque, in planta quidem pedis visa supplere, aliaque explanare, aut emendare suscipimus, tum sicci, arteque anatomica elaborati totius pedis plantæ tabulam novam, tanto utiliorem & luculentiorem fore confisi, quanto istam esse commodiorem, ut pingeretur, arbitrati sumus. Ordiamur autem hoc qualecunque Supplementum ab musculorum interosseorum recens sectorum doctrina.

Eminent sub metatarso interossei septem musculi, & omnes, hoc inferiori plantæ pedis loco, vix minori discernuntur labore, quam quidem in manibus ac metacarpo ejusdem cognominis sex alii cognoscuntur, & accurate distingui solent. In eo autem intervallo, quod est inter os metatarsi, quod pollicem sustentat, & inter id, quod primum digitum fundat, tantum interosseus primus habetur; & hic crassior præ reliquis musculus est, atque originem tendinosam ab cuneiformi osse primo, & ejus perinde, ac secundi ossis metatarsi capitis inferioris commissuræ loco, denique ab peronæi longi tendinis musculi fibra *a* accepit, deinde, ubi ipse progreditur, tunc ad latus internum secundi metatarsi ossis, in pede devexo, tanquam ad propriam sedem, adnascitur, longeque minus ita ad primi ossis, quod opponitur, latus adhæret; ac tandem is, ante caput metatarsi ossis, quod ad indicem pertinet, ampliorem tendinem, validioremque mittit. Atque hic tendo, latiore aponeurosi, cum orbiculari indicis articuli primi ligamento, pariter cum obductione illa transversa ac membranosa, quæ his

Tab. I. Pag. 174.

locis vallum luxuriare in serie articulorum solet, confunditur, & modo in primum indicis os, ab latere quidem interno, desinit. Deinde in numero, tam internorum, quam externorum, sed alterne ita conferendorum musculorum, alter & externus, jam commemorari debet. Et quemadmodum, prior ille musculus primum digitum versus pollicem in vivis convertit; ita alter, &, quo de nunc dicemus, ab latere externo ejusdem digiti, latiore quoque tendine inseritur; quem quippe digitum ipse ab pollice in vivis abducit; sed nisi nos omnia fallunt, tam erit in horum duorum, quam reliquorum omnium officio musculorum, quod præstant, simul animadvertendus quidam digitos, etiam magis directe, flectendi modus. Igitur secundum ossium in metapedio intervallum, superne secundus implet interosseus musculus. Qui, vix altera sui parte, inter os metatarsi secundum tertiumque demittitur, ac prominet; e quorum etiam ossium commissura capitum, tendinosus, & ita porro carnosus, inprimis vero ex latere ossis metatarsi secundi externo, ipse prodire videtur. Id ita fieri animadvertitur, sicut in pluribus manuum fingendis interosseis quoque res accidit; scilicet, ut ex duobus fere locis, oppositisque ossium lateribus, carnosæ fibræ, & singulari flexu oriantur, ac confluant; unde in superiori pede sic pronasci hic quoque musculus observetur. In ossium metatarsi secundo intervallo, perinde ac tertio, & quidem superne in pede devexo, singulare, ac tendinosum velum, ab secundo, & tertio cuneiformi osse prodit; & idem fila intexta sibi utrinque profert, musculumque secundum, & quartum contegit, ac firmat. At interosseus modo tertius musculus, partem sui præcipuam demittit; & hæc ejus pars, ita quidem sub tertio metatarsi osse, & ab latere ejus interno visa, etiam cum musculo vicino, seu quarto, communem ex parte originem, inferius habet. Nam, paullo posteriori in pedis planta loco, ubi est ligamentum transversum ϵ, deinde obliquum ω, & ζ, sedes prior musculi, antithenar dicti, tum uterque musculus, tertia circiter longitudinis parte, intermedia linea tendinosa, atque communi conjungitur: reliqua autem parte, tertius ipse musculus, scilicet sub priore, ut modo diximus, & ab latere interno, perinde atque ab concava parte tertii ossis metatarsi natus, procurrit, ac demum angustiorem tendinem anterius fecit, qui involvitur membranoso articuli vinculo digiti secundi, sive medii, & ejusdem ab digiti latere interno, & in primo osse inseritur. In tertio ossium metatarsi intervallo, prope similis ac secundi, est quarti positus interossei, externique; sed pars ejus, quæ in planta visitur, ea longior apparet, &, præ-

Act. Erud. An. 1732. M. April.

Pag. 175.

Act. Erud. &, præterquam quod hæc cum tertio coit, sicut ante annuimus,
An. 1732. etiam superne, ab latere ossis metatarsi tertii & quarti, atque
M. April. ita supra quintum interosseum, is porro musculus prodit. Jam quintus & sextus musculus, sicut de tertio & quarto monuimus, ope intermediæ, tendinosæque lineæ, admodum in exemplo cohærent; qua etiam parte, ab vagina tendinis peronæi musculi uterque provenit. Itaque secundum digitum quartus musculus extrorsum dirigit: verum quintus, cum ab parte inferiori, latereque interno ossis quarti metatarsi, sed infra præcedentem oritur, tum introrsum is tertium digitum movet. Atque hi quinque musculi paulo altiores in metatarso sedes, præ interosseis duobus reliquis habent; nec nisi quintus, ad majorem longitudinem eorum musculorum, qui sequuntur, propius accedit. Proinde, sextus jam denuo vocandus externus erit, &, post primum musculum, ipse crassior præ ceteris habetur; sed tantum is ab externo latere ossis quinti metatarsi suam originem habet; sic quidem, sine fibrarum laceratione, idem ab latere opposito quarti ossis externo, separatur; neque ita fibris, ex utriusque latere ossis confluentibus componitur. Sed præter ea, peculiarem quoque tendinosamque originem, inferius hic musculus, ab peronæi tendine musculi, in exemplo, sed ceteroquin potius ab vagina ipsius
Pag. 176. eduxit: atque de reliquo etiam in progressu noster spatium superne, inter duo ossa visum, pro more quarti, & secundi, externorum musculorum implet; scilicet illud, quod inter os metatarsi quartum, & quintum est; denique vero juxta articulum ipse in tendinem teretem & robustum abit, digitumque tertium ita extrorsum movet. De septimo autem interosseo patet: eum sub priori, & osse quinto consitum esse, & fere oriri, quemadmodum de quinto, & tertio musculo nos ante retulimus. Verum, præ his saltem crassior ipse septimus, partem sui principii tendinosam, inferius, & juxta sextum musculum, ab vagina peronæi tendinis adquirit, de reliquo is pergit, & conformatum tendinem, sicut alii interni agunt, etiam ab latere minimi digiti promittit, eundemque ultra primum articulum plantat. Atque in vagina laudati peronæi tendinis, etiam ventrem, quem alii vocant, priorem musculi illius, ex parte finem sui tendinis consequi, qui minimum abducere digitum vulgo dicitur, ita quidem est visum. Verum de toto hoc musculo abductore magis discrete sentimus, & posteriorem partem, sub osse metatarsi, ad ingens plantare ligamentum adnasci, & hoc sensu, ejus carnis portionem tendinis cum isto coalescere, utraque vero explicari porro animadvertimus; quippe, quæ lata & tenaci obductione majorem partem, prioris vulgo ventris dicti,

ita

ita tegunt. At vero, si anatome, & cum cura hæc obductio auferatur, tum carnem subjectam in duas distingui partes π & o manifesto apparebit: quarum una inferius, in vagina illa peronæi tendinis, exigueque in osse externo radicatur, inde vero procedit, & proximo minimi digiti osse, & quidem medio loco, ac supra articulum inseritur, illumque flectere digitum putatur; sicut Cl. *Heisterus* observavit. Ab externo autem pedis loco continuatur altera pars; quæ neque magis musculum abductorem ita digastricum facit, quin potius integrum, & carne sua ad priora prolatum loca, neque vero tendine medio interstinctum, videndum præbet. Superest, hac neque tractatione negligendus, transversus *Casserii* musculus. Et hic, propter peculiarem positum suum ita nuncupatur, tendinemque unum accipit ab externo osse sesamoideo articuli pollicis, arcteque eum ad tendinem adductoris, & ad orbiculare vinculum adhæret; *hinc vero* carnosus recedit, & ventre rotundo & oblongo, sub capitibus ossium metatarsi transversim progreditur, deinde tendinosus denuo in orbiculare quarti digiti ligamentum desinit; nihilominus quædam tendinis pars, in hac serie ad quintum usque articulum, ejusque orbiculare ligamentum in hoc nostro exemplo producitur: quod vero aliter, & quidem de carnosis fibris, quippe eo pariter porrectis, *Douglassus* annotavit.

Act. Erud. An. 1732. M. April.

Pag. 177.

Atque in planta pedis auferantur anatome, quæcunque prospectum rerum, modo declarandarum, prohibent; inter quæ, post externa communiaque ligamenta, etiam musculi pollicem flectentis tendo longior est. Is sub naviculari osse, in exemplo, propaginem notabilem ad propinquam perforantis musculi tendinis partem ablegavit; & hæc utraque pars, sub lumbricali primo musculo juncta, singularem ita composuit tendinem, qui ad indicem processit. Tales propemodum accessiones, sed tenuiores tendines, etiam exteriores reliquæ perforantis partes tendinis, & quidem ab propria aponeurosi massæ carneæ quadratæ subinde accipiunt; atque nos ab hac aponeurosi, quæ perforantem tendinem, cum suis quasi ramis irretit, primam, licet haud omnem originem musculorum isti adhærescentium lumbricalium ita deducendam esse nulli dubitamus: ut etiam massam illam cum lumbricalibus musculis ita connexam, quodammodo ad digastricorum accedere usum musculorum existimemus. Jam pollicem flectentis tendinis vagina *Tract. de musculis & ligamentis Tab. II*, π inferius, sed sub capite tali ossis P, ligamentis R & r *Tab. nova*, ab osse quidem navi-

Act. Erud. An. 1732. M. April. culari, ad calcis os & cubiforme directis, fundatur. Verum his locis illa vagina de reliquo ab transeunte ligamento H paratur, cum hoc ab calcanei ossis posteriore & excavata parte, ubi calx educitur, oblique provenit; quandoquidem idem vinculum extuberanti posteriori tali ossis faciei prætenditur, anterius vero tuberi calcanei interno late adhærescit: simul post vagi-
Pag. 178. nam pollicis tendinis, illam tibialis musculi postici, pariter alius vicini, septoque intermedio inde distincti & perforantis dicti, ex parte struit, atque in eam desinit. At posteriori tali ossis loco, & ubi id surgit & nectitur cum latere postico interni malleoli, tum idem magis tenax fit & firmum. Supra vaginam, quam modo diximus, locoque proximo, ad tali ossis latus, calcisque tuber, scilicet ab inferiore interni malleoli prioreque parte, aliud ligamentum I demittitur. Quod æque cartilaginosum & tenax est, ac H propter malleoli quidem posteriorem partem esse censetur. Atque tendo tibialis postici musculi, ejusdemque vagina, hoc ligamentum I ab H satis distinguit, & præter ea, robore quoque suo, idem I ab priori K ligamento discernitur; etiamsi hoc ultimum, de reliquo quidem; nonnisi tenuior istius continuatio, sed amplior, etiam ideo potissimum facta esse videatur, ut ab omni priori parte malleoli, exigueque ab osse ipso tibiæ, K vinculum promitteretur, & articulum defenderet. Igitur vinculum K cartilaginem illam fibrosam, quæ latius super tali ossis cervice, deinde calcis tubere, & denique naviculari osse, hac parte funditur, tum obducit, & caute in anatome inde distinguitur; quippe eandem cartilaginem hoc vinculum K versus malleolum A adstringit: licet de reliquo, & superius, ad usque annulare verum *Tract. cit.* Tab. III. L. quod quippe involvit, idem continuetur. Quare *loc. cit.* L, ab I, & K vinculis, sua insigniore longitudine, & tereti magis forma, aliterque differt; & ideo nos tres quoque has partes, in unum licet malleolum desinentes, distinximus. Atque hæc presse discernuntur vincula, ab parte tibiæ articuli, & tali ossis, calcisque interna: verum, a parte posteriori, singularis est H ligamenti continuatio, & nexus. Nam idem, tenuius visum ab parte articuli pedis posteriore, *l. c. Tab. IV* deest, sed vere post talum, ad usque latus extenditur oppositum, & in ligamentum, quale *num.* VI indicatur, desinit; verum ita quodammodo id secus ducitur, atque res *l. c.* delineari icone commode potuit. Igitur H, tam faciem ossis tali posteriorem, quam crassiora vincula VIII, atque IX, post Achillis chordam, scilicet tanquam tenuior obductio occultat; cui & distinctas fibras tenaciores quasi

dam

dam esse intextas, & partim per decussim, partim vero aliter ferri, & ad oppositos eas tendere malleolos observavimus. Ex quo jam ratio patet, quamobrem V, & VI, ligamenta, licet ad H quodam jure pertineant, & cum hoc, aliisque ligamentis prioribus, orbicularis vinculi, & ab periosteo nati, saltem fibrosa cartilagine, crassitieque varie aucti vices gerere videantur, nec tamen penitus easdem expleant, nos *tractatione citata* discernenda statuerimus. Nam ad illorum numerum teres & crassum accedere posset, quod n. V. l. c. indicatur, ligamentum; sed, hoc origine & crassitie sua ab omni H, hinc ab VI vicino differt, sicut evidenti etiam modo ab n. IV deviat, neque adeo cum alterutro anatome confundi debet. De vinculis communibus articuli pedis si dispiciatur, tum jam omnino aliter sentiendum erit. Nam articulum laxe magis tenet, quam ut ad munus ligamenti orbicularis, licet e pluribus & ita distinctis vinculis *fingendum id esset*, commode accedat, quale quidem n. XV videndum sistitur, neque vero id ab membrana musculorum communi, saltem hac parte ossi magis adhærescente, & pingui differt. Sigillatim aliud n. IV, tali articulum tibiæque ossis, non nisi secundum alia vincula roborat; sicut pars ligamenti quodammodo fibrosi XIV, deinde aliud III post propria magis vincula, malleolum utrinque confirmare videntur. Itaque ante ligamentum l. c. Tab. IV, num. V, seu ante g, Tab. III, quod quidem ab K melius, atque icone tum umbraque factum est, discerni debet, hinc loco articuli priori, & tertia propemodum totius ambitus parte, jam modus ille consuetus plurium articulorum deficit; scilicet quo concludi orbicularibus vinculis ossa solent. Neque vero aliud ligamentum hoc intervallo habetur, quam angustum, sed longius illud L, de quo plura l. c. locuti sumus. Omnia vero, si attentis ita cernantur oculis, tum ligamentosas tot productiones, atque tam diversa ossium connexorum frena, vinculi in locum simplicis, & omnem articulum tibiæ, & tali, deinde calcis ossis, exquisitius investientis, vel ideo esse concessa, ac mutuam cuncta sibi denique ferre operam, scilicet in gressu hominis intelligitur, ut tali quidem ossis caput, in navicularis sinu ossis, facile & quantum expedit, sed tuto convertatur. Qua porro occasione monemus, proprium tali calcisque ossis ligamentum, quod l. c. Tab. III cum L m nectitur, & in altiore sinu adumbratur, ad ossis tali cervicis originem, posteriori magis loco, erigi & abscondi; tanquam conditum ceteroquin pinguedine, sed valens robustumque vinculum. Denique ad hanc doctrinam addimus: liga-

Act. Erud. An. 1732. M. April. Pag. 179.

Pag. 180.

Act. Erud. An. 1732. M. April. gamenta *n*, & *o*, sæpius ita minus divisa observari, atque ea l. c. visuntur.

Jam de ligamentis, in paullo prioribus plantæ locis visis, scilicet ubi tendo tibialis musculi postici magis in naturali situ reperitur, sermo erit. Nam passim nos aliter quodammodo de his rebus acturi sumus, atque *Tract. de ligamentis* olim fecimus, quod inter alia ibi, Tab. II, tam tibialis postici, quam peronæi reclinatus tendo musculi appareat: nihilominus efficiemus, ut porro cum illis, quæcunque modo dicturi sumus, facile admodum conciliari cuncta possint. Quare in ligamenta dividendus tendo Q, ante locum ubi is dividitur in partes, tum *Tab. nov.* ad se convenientem posteriorem pollicis partem tendinis flexoris musculi brevis P jungit; quippe hic tendo post os cuneiforme tertium, cum parte U vere coit, & ita pergit ad os naviculare, tendinisve tibialis postici veluti truncum; sed neque prorsus ita ad calcis usque tuber iste tendo procedit, sicut plures de hujus flexoris origine brevis musculi scriptores arguerunt. Nam post conjunctionem cum parte U, tendo sinum plantæ transit, viaque obliquiore, sed ita altiore loco ad naviculare fertur, quam quidem aliud ducitur, quod potius eundem in via decussat ligamentum W; quo de monemus obiter; paulo etiam id esse tenuius, quam *Tab. II. l. c.* id pingitur, imo aliquando idem deficere solere. Ab illo autem loco, ubi tendo brevis flexoris musculi pollicis cum U parte primum convenit, porro digitum circiter iste profertur; ac demum in carnem priori loco abit. Quanquam vero hic tendo præcipue in osse cuneiformi tertio fundatur: tamen, præter sui ipsius conjunctionem cum U, etiam fibris tenacibus & angustis cum transverso *s*, atque cum *δ*, *Tab. II l. c.* deinde a latere cum longo; sed magis posteriore cum lato, calcis plantæque ligamentis, quippe eo pariter ex parte productis, & ad tertium cuneiforme os confluentibus, cohæret. Tales lati nexus ampliores, vinculis fiunt *Tabula nova μ. μ.* Nam, qui supersunt tendinis

Pag. 181. nexus, illi delineari commode non potuerunt. Verum tendinis tibialis postici musculi ligamentosæ partes, in præsenti quidem exemplo, S. T, *, & U cognitæ fuerunt: Atque aliud vinculum X, obscuriore loco oritur, ac juxta cuneiforme tertium os procedit, & ad secundum cuneiforme, perinde ac caput ossis metatarsi secundi inde divertit, & hæc ossa ab latere interno nectit; qualem usum quoque pars T. ab latere externo ossis metatarsi & cuneiformis secundi, sed interno tertii præstat. Etiam *Tract. cit. δ* est ligamentum, quod tendo peronæi musculi, ipsum-

ipsumque os, quo minus videatur nova tabula nostra, prohibent; tale nihilominus, & quidem in sinu reconditum, ac bipartitum erat in exemplo vinculum; quo quidem utrumque, tam secundum cuneiforme, quam metatarsi secundum os, ad primum cuneiforme, scilicet juxta, & partim ante X adstringebantur. Atque longum calcis ligamentum λ, tam eminentem vaginæ partem peronæi tendinis circum cubiforme os efficit, quam productione sui, veluti lamina, inprimis tendinosæ inferius visæ antithenar musculi superficiei, late adhæret, & in eam desinit; fere sicut de ζ vinculo *l. c. cit.* diximus. Deinde peronæi tendinis ligamentosæ inferior vaginæ pars, quæ de longi calcis ligamenti inferiori lamina pariter participat, eadem juxta, & post ligamentum ε, perinde cubiforme, ac tertium os cuneiforme, denique ossa metatarsi jungit. Quo spectare propemodum videtur ligamentum, quale *γ l. c.* est; triumque circiter linearum inde intervallo, ac posteriori adeo loco, pariter aliud ligamentum discernitur, quod ab osse cubiformi transit ad cuneiformis tertii latus; & accessione alia lati calcis ligamenti μ *Tab. nova* augetur; sicut ante diximus. De transverso ligamento ε addimus: ejus angustiorem quodammodo dimensionem communiter videri; & paulo priori loco, ab tubere ossis metatarsi extimi id provenire, quam quidem *loc. cit.* Tab. II. ipsum educi, ac finiri visitur; quandoquidem, super commissuris trium metatarsi exteriorum ossium, e quibus quartum & quintum ossi cubiformi insistunt, idem transire, sed sub musculo interosseo sexto & septimo, atque sub duobus minimi digiti reliquis musculis proferri animadvertitur. Denique sub eo, & aliud procedens obliquum, viciniumque ω; vinculum metatarsi capitum, & firmum visitur. Atque hæc omnia, sub tendine musculi peronæi, imo sublatis musculis exterioribus interosseis, ac postquam aperta pars vaginæ tendinis superior fuit, clarius pernoscere anatome licet. Duplicem quoque partem posterius antithenar musculus habet; & quidem major una, ante ligamentum obliquum perinde ac transversum, in tendinem suum, ac sedem singularem, pariter ligamentosam *Tab. nova* ζ desinit: contra ad vaginam tendinis peronæi altera angustiorve pars pergit; ab cujus posteriori vaginæ latere, factus illius aliter ac distinctus tendo, locis circiter, μ, ν, radicatur. Sub longo calcis ligamento, & juxta idem, oritur, atque procedit, latum aliud χ, calcis, plantæque ligamentum. Quod hoc magis panditur, quo brevius idem, quam λ est; quippe cubiformi cum latere calcis ossis connectendo, capiendoque illi ab parte in-

Act. Erud. An. 1731. M. April.

Pag. 182.

Act. Erud. An. 1732. M. April.

interna destinatur; inde vero quodammodo etiam ad loca vicina, e. g. ad os cuneiforme tertium pergit, imo nonnullis vicinorum insinuatur ossium commissuris, & ad eorum angulos ac latera cedit, quæ magis visui se subduxerunt. Partitiones tendinis peronæi fere in exemplo fiunt, sicut *Tab. II. l. c.* eæ cognoscuntur; & pars *a* interosseo primo innectitur musculo, & qualecunque ejus principium tendinosum præbet. Tandem ligamentum *a*, quod rectius obliquum, quam transversum dicitur, id ipsum declive capita metatarsi ossium digitorum firmat; ac juxta sedem ligamentosam & priorem antithenar musculi, vel aliter jam confirmatorum ossium nexum, id vinculum, sub pinguiori quidem obductione delitescens, augere existimatur.

Tabulæ plantæ pedis humani interosseorum musculorum, pluriumque ligamentorum, arte anatomica distinctorum, & siccorum, brevis expositio.

A. Malleolus tibiæ internus.
B. Fibulæ os.
C. Facies ossis tibiæ posterior.
D. Protuberantia tibiæ ossis.
** Tuber tali ossis.
Pag. 183. E. Chorda Achillis.
F. Ligamentum plantare subcutaneum, sive tendo plantaris.
G. Vaginæ, tibialis musculi postici & perforantis tendinum pars, ceteroquin tanquam continuatio ligamenti H visa, & quæ ad tali ossis tuber adhæret.
H. Ligamentum tali ossis calcisque internum; sub eodem tendo flexoris longi pollicis musculi, per propriam viam L progreditur.
I. Tibiæ malleoli, & tali ossis, seu pedis articuli ligamentum rectum internum.
K. Pedis articuli ligamentum obliquum internum, quod super N extenditur.
L. Vaginæ species, per quam ducitur tendo flexoris pollicis longi musculi.
M. Tuber calcanei ossis internum.
N. Cartilago fibrosa, quæ tali ossis cervicem, & calcanei internum tuber, perinde ac navicularis ossis superficiem connectit, obiter notatur.

O. Via

O. Via aperta tendinis tibialis musculi postici Q e naturali situ reclinati. Act. Erud. An. 1752. M. April.

P. Tendinis pars flexoris pollicis brevioris, anterius hac litera notatur: deinde etiam posterius, eadem litera progressus significatur partis minoris tendinis, ubi cum U, ligamentosa productione prima tendinis Q, in exemplo conjuncta fuit; unde componitur ligamentum ossis navicularis & cuneiformis tertii ossis posterius.

Q. Tendo tibialis musculi postici.

R & r, In fundo vaginæ tibialis musculi postici tendinis ligamentosæ visa duo valida ligamenta, quæ sub capite ossis tali extenduntur, & altiori plantæ loco, calcis & cubiforme os, atque naviculare nectunt.

S. Portio maxima tendinis tibialis postici, sive ligamentum ossis navicularis & cuneiformis, ac metatarsi ossis primi *inferius*.

T & * Portiones duæ ligamentosæ ejusdem tendinis, anterius quidem latescentes; e quibus hæc, partim in tertio cuneiformi osse subsistit, partim versus os metatarsi tertium & quartum excurrit; ista vero paulo minor est, & altiori loco, scilicet ab latere tertii ossis, ad secundum tam cuneiforme, quam metatarsi os pergit; etiamsi non semper hæ duæ partes ita divisæ inveniantur. Pag. 184.

U. Portio illius tendinis alia, quæ cum tendine flexoris pollicis brevioris convenit.

W. Ossis navicularis & cubiformis ligamentum.

X. Ossis navicularis, deinde cuneiformis secundi, ac capitis metatarsi ossis secundi ligamentum, quod admodum absditum in sinu, neque latitudine parti T cedit, & id hoc loco extra situm nonnihil dimotum apparet.

Y. Ossis navicularis, & cuneiformis primi laterale ligamentum internum.

Z. Tendo musculi peronæi longi, tortus quodammodo & sublatus; hic cartilaginem oblongam in progressu sistit videndam, quæ in via propria *y* ad cubiforme, extuberans hoc loco, os applicatur.

α. Ejusdem tendinis pars, quæ oblique surgit ex humiliori loco, & interosseo primo musculo innectitur.

β. Ejus pars media & major, inferiori loco in os metatarsi desinens.

γ. Ejus pars posterior in cuneiforme os desinent.

δ. Os cuneiforme tertium.

ε. Li-

Act. Erud. An. 1732. M. April.

ε. Ligamentum transversum, ab osse cubiformi, sub interosseis musculis prolatum.

ζ. Musculi antithenar tendinis pars prior præcisi.

η. Via tendinis musculi peronæi postici, seu longi.

ϑ. Tuber ossis metatarsi exterioris.

ι. Pars ligamenti calcis longi λ præcisa, seu lamina exterior, quæ condit tendinem peronæi, & ultra vaginam ad musculum antithenar pergit, & utcunque notatur.

κ. Ligamentum ossis calcis, & locorum plantæ plurium, latumque.

λ. Ligamentum calcis plantæque longum.

μ μ. Productio ligamentosa, lati calcis plantæque vinculi, duplex.

Pag. 185. ν. Ossis cubiformis, & cuneiformis tertii ligamentum, ab vaginæ peronæi tendinis fundo natum.

ξ. Musculus tranversus Casserii.

ο. Musculus adductor pollicis.

π. Musculus flexor minimi digiti.

ρ. Tendo flexoris pollicis in vagina.

σ σ. Ossa duo sesamoidea pollicis.

τ τ. Ligamenta articulorum lateralia.

υ. Tendo flexoris pollicis musculi latior in extremo pollice visus.

χ χ. Tendines digitorum flexores in vaginis ligamentosis.

ω. Ligamentum anterius ossium metatarsi capitum, & obliquum.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Musculi interossei: & ex his quatuor priores, melioris habendæ distinctionis causa, præ ceteris ex naturali situ suo videntur moti.



G. FRID.

Act. Erud. An. 1732. M. Junii. Pag. 272.

G. FRID. RICHTERI

Additamentum ad Schediasma suum de motu composito;

Quod extat in Supplem. T. IX Sect. IX p. 108.

CUM egregios Academiæ Bononiensis Commentarios, à Clariss. Autore ad nos missos, & paullo ante recensitos, avide perlegerem, inter Academicorum opuscula etiam ipsius doctissimi *Zanotti* Schediasma de motu composito inveni, ubi meam de hoc argumento sententiam, & quæ circa eam monenda videantur, quam humanissime proponit. Ac fateor profecto, virum perspicacissimum rem ipsam penitus tenere: De modo saltim, quo eam explicat atque illustrat, perpauca, quæ mihi in mentem venerunt, bona cum ejus venia, hoc loco afferre fas sit. Quod antequam facio, ut appareat, quid ego ipse, post editum meum Schediasma, ad limitandas quasdam propositiones, addendum censuerim, ea huc iisdem verbis transcribere non alienum arbitror, quæ superiori anno, cum circa hunc locum versaremur, calamo exceperunt auditores Prælectionum mearum Physicarum. Demonstrato enim motu & directione corporis, duabus viribus nec contrariis nec conspirantibus simul impulsi, eadem ratione, ut in Schediasmate meo, Art. IV p. 347, hæc sunt, quæ deinceps adjeci:

Hunc motus corporis cujusque, cujus directionem & celeritatem exponit recta CG, *descripto circa eam, ut diagonalem, rectangulo quocunque* CFGH, *resolvi in duos motus potest, a lateribus rectanguli,* CF, CH, *exponendos: hoc est, etiamsi corpus vi quadam simplici propellitur, secundum directionem* CG, *effectus tamen, in motu hujus ipsius corporis consistens, non aliter se habet, quam si juxta directiones* CF, CH, *simul propelleretur, viribus compositis paullo ante definitis.* Tab. II. Fig. 1. Pag. 272.

Quodsi motum corporis consideramus, non ut effectum, sed ut efficientem, non ut a viribus externis generatur, sed ut jam existit atque ad alios effectus producendos aptus est, tum commemorata motus resolutio nihilo quidem minus locum habet, sed ad hunc modum explicanda, ut licet corpus motu quodam simplici feratur, directione & celeritate CG, *effectus tamen, data occasione producendus, non alius esse possit, quam si duos re*

Act. Erud. An. 1722. M. Junii.

vere motus corpus simul impressos habent, quorum proportionem exponant rectæ CF, CH, & quorum altero deleto, alter superesse integer queat. Atque hoc pacto non solum descripto circa CG rectangulo, sed & alio parallelogrammo quocunque FCHG, motus CG in duos alios, CF & CH, ex parte vel conspirantes vel contrarios, resolvi cogitatione potest. Quoniam enim observatori, celeritate & directione CF vel CH prompto, celeritas & directio corporis videtur esse FG = CH, vel HG = CF, binc, deleto omni motu, hoc est, ad quietem reducto corpore, respectu illius observatoris, eundem revera motum retinere corpus debet, quem ipse habet observator, &c.

Tab. II. Fig. 2. & 3.

Nunc si rursus ad motum, ut a viribus externis generatum, respicientes, corpus aliquod in C collocatum viribus duabus simul impelli concipimus, hoc pacto, ut vires illæ ex parte vel conspirent vel contrariæ sint, id est, ut lineæ directionum, AC, BC, angulum quemcunque acutum vel obtusum comprehendant, atque ut eam vires quantitatem habeant, ut altera, si sola esset, motum ac celeritatem CF, altera vero, si pariter sola esset, motum ac celeritatem CH, corpori communicaret, dico motum corporis majorem quidem vel minorem fore, quam si vires istæ nec conspirarent nec contrariæ essent, nequaquam tamen per diagonalem CG parallelogrammi FCHG recte exponi posse, &c.

Pag. 274.

Hactenus verba Prælectionum mearum. Redeo ad Clariss. *Zanottum*; cujus sententia tametsi nihil a mea differt, nonnulla tamen indicabo, quæ, haud scio, an paullo minus commode ab eo scripta videri possint. Cum nego, motum corporis per diagonalem rhombi vel rhomboidis generari a duabus viribus, quarum proportionem & directionem latera illius parallelogrammi exponant, ita ut paullo ante declaratum fuit, putat Vir laudatus, me corpus motum considerare non in statu, in quo est, sed in statu, *in quo non est*, nec pro viribus componentibus eas sumere, quas corpus vere acceptas in se habet, sed alias. Hæc ex parte quidem largiri haud difficulter possum, penitus non possum. Considero enim statum, in quem corpus pervenit: ergo neque eum, in quo est, neque eum generatim, in quo non est. Considero motum corporis, non ut jam existit, a causis quibuscunque productus, sed ut a certo incursu corporum externorum generatur. Denique eas intelligo determinatas vires, quæ corpori vim & motum communicant, non quas jam acceptas ipsum corpus in se habet. Porro neque illud concedere possum, quod Viro egregio videtur, Physicos plerosque omnes, de motu composito disserentes, pro

visi-

viribus componentibus non aliis sumere, quam eas, quas cor- Act. Erud.
pus vere in se translatas possidet, atque hoc pacto errore omni An. 1732.
vacare. Ecquis enim eorum unquam in cujusmodi quaestioni- M. Junii.
bus expediendis, qua via & celeritate progredi debeat globus C, duabus viribus quibuscunque externis, A & B, ita simul impulsus, ut quo tempore illum ad F sola vis A, eodem etiam ad H sola vis B, motu aequabili propellere valeret, quis unquam dubitavit diagonalem parallelogrammi CG assignare, ad exponendam directionem & celeritatem quaesitam? Aut quis unquam docuit, hanc quaestionem differre ab illa altera, qua via & celeritate progredi globus commemoratus debeat, si vires, post incursum corporum A & B, vere in eum translatae se habeant ut CF, CH? Quodsi hae quaestiones inter se differunt, ut reapse differunt, utramque certe separatim, & illam quidem ante hanc solvi debere, manifestum est. Nam Pag. 275.
prius & facilius intelligere licet, quo motu ferendum esset corpus, si a viribus singulis externis seorsim impelleretur, quam quae vires, post actionem diversarum virium externarum, ex parte vel conspirantium, vel contrariarum, vere in corpus illud sint translatae? Atque ex his videbit, ut opinor, Cl. *Zanottus*, argumentum, quod pertractandum sumsi, physicum omnino esse, non historicum; neque hoc loco, ad defendendam vulgarem doctrinam, commode applicari illam legem posse, quam ceteroquin in autoribus quibusque interpretandis jure sequendam arbitramur, ut, si quod dictum in utramque trahi partem queat, in eam semper trahatur, quae sit probabilior atque ad veritatem magis accommodata. Aut enim priorem eamque simpliciorem ex quaestionibus illis, duabus paullo ante propositis, nunquam attigisse Physicos, aut eam cum altera confudisse & minus recte explicasse, sine tergiversatione fatendum est.

Act. Erud. An. 1732. M. Junii. Pag. 290.

J. C. S. OBSERVATIONES QUÆDAM,

Quibus TACITI & VELLEJI loca aliqua restituuntur.

I. CUM in *Gundlingianis* perlegendis versarer, incidi in Part. XXXVI Observ. I pag. 2, ubi *Taciti* locum illum mendo liberare conatur: *Inter quæ refertur ad patres de pœna feminarum, quæ servis conjungerentur. Statuiturque, ut ignaro domino ad id prolapsa in servitutem sui consensisset, &, qui nati essent, pro libertis haberentur*. Annal. XII Cap. 53 §. 1.

II. Ipse doctissimus Autor pro *libertis* legi vult *liberis*, & fatetur tamen §. VII, *falli omnes, qui jam Claudii ævo receptum credunt, ut partus mulieris ingenuæ censeretur ingenuus, cujus pater fuisset servus*.

III. Mihi e difficultatibus, quas doctissimus Autor diligenter persequitur, expediri videntur ii, qui mecum legere malint, &, *qui nati essent, proles patris haberentur*. Nam cum mater talis servili conditioni adstrinxisse videretur sese, fœtus autem servi esset; consequens erat, ut proles item serva esset. Inepta quidem lex esset, quæ ipsam rerum naturam perverteret. Perverteretur autem natura rerum, si e servo, cujus omnia domino acquiruntur, nascerentur homines liberi. Hoc ipsum considerasse, Critici esse puto.

IV. Pergit vir literatissimus ad *Velleji* II Cap. 31: *Converterat Cnæi Pompeji persona totum in se terrarum orbem, & per omnia majore vi habebatur*. Multa hic item disputat: sed ad extremum legi jubet *major vi*, id est, autoritate. Interdum tamen *virtute* niti nos mavult aut *vi* bellica.

V. Omnino nomen *vis* explicari debet hic e verbis *Velleji* subsequentibus: *Raro enim invidetur eorum honoribus, quorum vis non timetur*. Ibi autem *vis* signat *facultatem omnium rerum, in quas incumbere semel statuisset Pompejus*. Sic Cic. Mil. Cap. 25: *Si hæc arma, si Capitolinæ cohortes, si excubiæ, si vigiliæ, si delecta juventus contra Milonis impetum armata est: magna in hoc certe vis & incredibilis animus & non unius hominis vires atque opes indicantur*. Ibid. Cap. 30: *Nec vero quisquam aliter arbitrari potest, nisi qui nullam vim esse ducit numenve divinum*. Adde insequentia, ubi multa sunt loca, quæ docent, *vim* dici *facultatem rerum, quas velis*. Idem Cicero Lib. III

Pag. 291. (margin, beside "rum vis non timetur")

Epist. 11

Epist. 12 f. 11. *Si quidem*, inquit, *ut scribis*, *omnes viros civitatis se ad Pompeji ductum applicaverunt*. Id est, cives opulentiores & majore autoritate ac facultate prædici. Etenim ex omnibus rerum illius ævi scriptoribus satis liquet, perficere potuisse Pompejum, quicquid cupere cœpisset. Atque, ut facilius consequeretur omnia, quæ expetiisset, cum Cæsaris affinitatem, tum Crassi conjunctionem appetiit. Vid. *Dio.* Lib. *XXXVI*. pag. 22; ubi narrat, a plebe Senatum pene discerptum fuisse propter Pompejum. Et L. XXXVII pag. 55; ubi propter Pompeji commendationem Pisonis comitia dilata esse dicuntur. Adde pag. 62, & *Cic.* VI Epist. 6 f. 6. Ipsa denique distractio illa animorum Senatus a Cæsare, cui paulo ante Senatus tantopere faverat, (*Cic.* I Ep. 7 f. 25, 26) qua, Pompejo instigante & urgente, bellum periculosissimum & perniciosissimum exarsit, vim Pompeji satis indicat, id est, autoritatem ac potentiam *reipublicæ gravem* & calamitosam. Et quanquam æquo animo honores deponere videbatur; attamen in novis appetendis immodicus erat. *Velleji* II Cap. 33 f. 4. Neque Romani propter potentiam & gratiam quicquam ei negare posse videbantur. Quamobrem sana sunt omnia. Saltem divellenda modo litera una, quæ temere fortasse cum finitimo nomine coaluit. Legerim igitur, si liceat, *& per omnia major e viri habebatur*.

Act. Erud. An. 1732. M. April.

VI. Alter *Velleji* locus, cui lucem afferre conatur *Gundlingius*, e Libro II Cap. 45 repetitus est. *Idem*, inquit, *intra biennium sera Cn. Pompeji cura*, *verum* & cupito interitu, *votisque Italiæ*, *ac decretis Senatus*, *virtute atque actione Annii Milonis tribuni plebeii*, *dignitati patriæque restitutus est*. Hic *sera Pompeji cura* dicitur, quia Pompejus stantem ac pugnantem *Ciceronem* deseruerat, afflictum vero excitare conabatur, precibus ac pollicitationibus *Quinti Ciceronis* adductus. *Cic.* I Epist. 9 f. 17. Verba vero *& cupito interitu* valde corrupta sunt. Ea tamen retinenda putat Vir illustris, dummodo *verum* per *sane* explicetur. Sed durior ea lectio & alienior tamen videtur aliis. Malim legi *verum & rupti interrita*. Hæc enim lectio historiæ illorum temporum est consentanea. Nam Clodius ille formidabilis erat & sceleratissimus homo. Hic autem mentione reductionis *Ciceronianæ* magnopere offendebatur. Animo igitur robusto & invicto erat opus ad minas & vim & insanias Clodii contemnendas. *Dio* XXXVIII pag. 86, & XXXIX pag. 105. Neque vero Latina lingua repugnat huic constructioni *capti interrita*. Nam *mundi pavidus* est apud *Tacit.* Hist. V, 14, 4. Vide alia in Grammaticis Latinis.

Pag. 292.

Act. Erud. An. 1732. M. Junii. tinis. Ipſe *Vellejus* adamat hujusmodi locutiones, v. g. Lib. II Cap. 32: *acer belli juvenis*, & I Cap. 12: *ipſe modicus virium*, & II Cap. 11 ſ. 12 *immodicus gloriæ*; & II Cap. 37: *filius Tigranis, ſed diſcors patris*.

Pag. 339. J. C. S. OBSERVATIO ET CONJECTURA

De Origine Vocabulorum quorundam Germanicorum.

I. Homines literatiſſimi multis adhuc Germaniæ noſtræ locis Vocabulorum Germanicorum origines perveſtigare ſunt conati. Quod ſtudium ne in Caſimiriano noſtro frigere & contemni videatur, nova jam exempla proponam.

II. Hoc ipſum tamen antequam faciam, admoneo Lectores meos, Perilluſtrem Autorem originis vocabuli *Kirche* in eam nonnunquam veniſſe cogitationem, ut nomen illud ex nomine *κύριε* natum ſuſpiceretur. Nam, quia multis in locis adhuc dicuntur, *Leute wollen in Kyrie geben*, *die Leute geben ins Salve*, propterea quod *Kyrie* vel *Salve* prima vox eſt, quam in eo divini cultus genere audiunt, credibile putat Vir perilluſtris, ab iſta voce Κύριε ipſa ſenſim etiam templa nomen ſortita eſſe. Omnino moris eſt Latini, ut loca nomen ex re nanciſcantur, quæ in locis Pag. 340. fit. Ita *ambulationes* dicuntur loca, in quibus ambulatur. Id quod Germanica etiam lingua fert. Nam *Gang*, *Spaziergang*, *Rede*, *Münchbrücken*, *Bruch*, *Steinbruch*, *Hut*, de actione primum, deinde itidem de locis, dicuntur. *Harangue* nomen Anglicum & Gallicum eſt a Germanico *Heerung*, id eſt, *cœtus*, *conventus*. Romani quoque *concionem* de congregata in unum locum civitate dicunt, & de *oratione ad concionem*.

III. Jam ad noſtra veniamus. M. *Gundlingius Gundlingian.* Part. XXXVI p. 77 ſeqq. & Part. XLII p. 283 inquirit in originem nominis *Wildpret*. Multa diſputat, ſed vix perſuadet, niſi quod Anglicum *Bread* paulo magis conſentaneum eſſe videatur quam ceteræ ſuſpiciones. Mihi e culinis noſtris citius repeti videtur vis nominis illius, quam ex Anglia. Etenim *ein Braten* ibi jam dicitur caro, quæ igne torreri poſſit, antequam ſit toſta. Et famulæ laniorum noſtrorum ajunt, *herum ſuum jure uti ternas aſſas in macellum inferendi ſingulis dierum hebdomadibus*, *mein Herr darf alle Wochen drey Braten in die Fleiſchbanck liefern*. Quæ verba ipſæmet interpretantur de tribus animalium generibus, *bove*, *ove*, *capra*. Ergo ſi *bos*, ſi *ovis*, ſi *caper*, *Braten* appella-

tur

[illegible]-ten, id est, *ein wildes Thier*. Hoc autem est id ipsum, quod erat demonstrandum. A. E. Erud. An. 1736 M. Julii

IV. Ejusdem libri Parte XXXI p. 75. seqq. nomen Germanicum *Pickelhæring* consideratur, ut origo ejus demonstretur. Quid *Gundlingius* literatissimus senserit, ex libri ejus loco citato exquiratur. Mihi sic videtur agendum, ut primum consideremus, quinam sint & dicantur *Pickelhæringe*, deinde quid isti facere soleant. Ita, nisi fallor, emerget id, quod latebat. *Pickelhæringe* dicuntur scurræ agyrtarum, *die lustigen Personen der Marckschreyer*. Hi, quod equidem sciam, pellibus os deformare & obscurare non solent, etsi id aliter atque aliter dedecorare soleant. Ergo concidit suspicio de *Gundlingiana* [illegible]. Quid autem agunt scurræ illi? Dicteriis lacessunt vel circumstantes aliquos, vel consortes suos, vel ipsum etiam circulatorem, artis Chirurgicæ magnificum, herum suum. Ergo nomen compositum est ex *pickel*, *pickeln*, & *hering*, id est, [illegible]. *Pickel* est proprie instrumentum fabrorum acutum, quo perforari facile etiam testa, vel lapis, vel lignum, possit, *ein Pickel des* [illegible], *des Maurers* &c. Hinc est apud nos verbum [illegible] *pickeln*, *picken*, id est, *hacken*, *anstechen*. Dicimus itemque, *es ist zum Pickel gefroren*, id est, ita congelata est aqua, ut ea pro malleo acuto uti possis. *Hering* est ex *Heer*, & significat *ein Lager einer Menge Volcks*, conventum & concursum turbam [illegible]. Inde est [illegible]. Hoc nomen *Haereng* Gallis & Anglis dedit *harangue*, ut initio dixi. Ergo *Pickelhæring* est scurra, qui circulatorem & circumfusam turbam maledictis, dicteriis, facetiis, lacessit. Nihil ad hanc originationem vocabuli illius responderi posse videtur, nisi forte illud objiciendum putes, quod ex nostra sententia potius *Pickelhæringer* dicendum fuisse videatur. Sed hoc quidem telum minus est acutum. Nam antiquissimi Germani syllabam *er* non affingebant vocabulis: id quod ex *Taugenichts*, *Rotzleffel*, *Lincktatsch*, *Breitfuss*, *Vormund*, *Schutzgott*, satis cuilibet apparet. Pag. 341.

Pro-

Act. Erud. An. 1732. M. Aug. Pag. 376.

Problema Paradoxum Geometricum,

Propositum, eventualiterque, si nemo ejus solutionem intra semestre spatium dederit,

Solvendum a JO. WILH. THEOD. LEICHNERO, Philos. Mag. & Dicasterior. Electar. Erfurdens. Adv. Ord.

Reperit nonnemo, hyperbolæ & ellipseos, communi latere & recto & transverso gaudentium, eam esse communem affectionem, quod quædam recta R (denotante R aliquam ex 4 rectis, in hyperbola & ellipsi occurrentibus, abscissa nimirum, semiordinata, latere recto & latere transverso,) una cum tertia proportionali ad R atque quartam proportionalem ad tres R æquetur duplæ quartæ proportionali ad tres R, una cum quarta proportionali ad duas R & A, denotante A quartam proportionalem ad duas R & B; denotante B quartam proportionalem ad duas R & C, denotante C quartam proportionalem ad duas R & D, denotante D quartam proportionalem ad tres R. Invenire, quænam R seu quænam ex 4 supra nominatis rectis singulis locis assumenda sit, ut theoremati veritas constet. E. g. quænam sit illa prima recta R, quæ una cum tertia proportionali &c. æquetur &c. num abscissa, semiordinata, latus rectum vel demum latus transversum.



PAR-

Act. Erud. An. 1732. M. Nov. Pag. 521.

PARTUS MONSTROSI

Historiam & sectionem describit D. AUG. FRID. WALTHER, Archiater Regius & P. P.

NEque vero morborum tantum periculis, pluribusque externis injuriis, natorum vitiari formam corporum constat; sed etiam embryones, utero, licet materno conclusi, aliquando deturpantur, prodeuntque in lucem monstrosi infantes ac fœdi. Imaginationem, fortiorem matris affectum, prævium que, tanquam accidentis rei normam vel causam communiter accusant, crediturque, ad medium usque gestationis tempus, & ultra, vix tutum utero hærere infantem, uti nequeant partes complures ab illa causa fœdari, aliæque minui, aliæ vero præter modum augeri; nonnullæ denique distorqueri, & plures adspectu teterrimæ reddi. Tam tristis, vel formæ pulcherrimæ licet humanæ mutatio, ac singularis plane eventus, quo minus exploratam, hoc longe majorem imaginationis maternæ, animæque, vim ac facultatem significare videtur; quantam nihilo minus ea tum adhibet & vehementer exercet, cum præter consuetas usitatasque unionis cum corpore leges, omnemque præter organorum modum, tanquam liberior, sed incautus valde spiritus, vagæque imaginationis ad normam, tenero embryonis corpori vim illa infert & operatur. Quodsi enim magnam crudelemque hanc afflictionem divinæ potentiæ prorsus adscribere nefandum putatur; tamen neque ex providentia, & quovis ordine rerum, quem ab condito quidem orbe sanctissimum Numen sibi præfixit; saltem singulum hodie monstrum e rudimentis qualibuscunque evolvi, atque prodire, nos unquam existimabimus, veriti, ac satis certo persuasi, ut ita involutionum, incomprehensibiliumque rudimentorum, tantus simul fingi mentei deberet numerus, tantusque omnium esset veluti labyrinthus; quantus eventum singulum infinitis propemodum artere modis post tot secula videretur. Doleamus ita mortalium imbecillitatem, minimumque eruditissimi superbiant, qui neque propriam, qua ipsi reguntur, animam satis cognoscere, & ex voto ejus vires amplius explorare possent, quam, aut ad declarandam singularia facta, vocabulum imagi-

Pag. 522

ACT. Erud. An. 1732. M. Nov.

imaginationis, ideæ, facultatis, præscientiæ divinæ, evolutionis, aut fati, vel aliud, quod posteri quoque fingent, sufficere illis debeat; quo tandem, vel minimum sibi ipsis ingenui & perspicacissimi viri faciant satis. Verum nos fidei memores datæ *Dissertat. de cura fœtus parentum officio*, jam partus monstrosi, & hydrocephali visi, historiam integre & accurate tradere hoc lubenti magis animo suscipimus, quo magis recordari jucundum est, in singulo exemplo sic confirmata nos accepisse, quæ Viri clarissimi, fideque digni, seorsim, & in pluribus annotaverunt.

Pag. 523.

Civis in hac urbe uxor, cujus nomen licet reticere, An. 1718 primum gravida, reique perinde imperita ac inscia, mense altero puerum invisit, variolis valde confluentibus secum, tumore frontis, & oris, reliquaque facie teterrimum. Nostra, insigniter perterrita, manus ante oculos vultumque suum projicit, sed confestim inde se subducit. Iterum, ex paucorum inde dierum intervallo, mensis vendituram, cum ad ingressum domus sederet, puer alius, & mendicans ex improviso intrat; & is quidem capito erat, oculis turpiter distortis, & naso plurimum depresso, labio autem leporino, quod vocant, hiante, aliterque valde deformis. Quo illa spectaculo vehementer affecta, ut in priori casu se gerit; autem ipsa perfricat sinistram, puerumque inde fugientem bufonis nomine convicinatur. Ab hoc demum tempore illa doloribus in imo ventre, & sæpius quidem, graviterque vexari cœpit. Nostrum neque conjicere, neque decidere erit, quantum vel omnia, vel singula, quæ non ita multo post proponemus, cum alterutro, aut cum utroque affectu conveniant. Die 30 Octobris, ad finem octavi mensis, illa ad partum se disponit. Tum non fœtus suo capite, sed pede uno, & genu altero ex utero exitum molitur; planta quidem pedis dextri & genu sinistri ad nascendum æqualiter proclivibus. Moderamen, quod in labore, tam parturienti, quam obstetrici, adhibendum nos advocati suasimus, cum usu remediorum, quæ molliunt, suffecere, ut hocce, licet asperiore positu, nec ita facile mutando, tandem, & satis felici nixu vivus nasceretur feminini sexus infans; capitis nihilo minus, velut abundante ac superstite monstroso tumore, ex utero longe magis educto, quem secundinæ, nec modicum sanguinis profluvium exceperunt. Garrientibus de monstro viso mulierculis, cognatis, domesticis atque vicinis, percrebuit ejus rumor, ac plures spectatum veniunt, inter quos & aliqui in

qui magistratus erant. Id monstrare pluribus avia materque recusant, & de celando infante anxii cogitabant: maxime Act. Erud.
vero nos consulunt, quomodo infans sustentaretur, cum su- An. 1732.
gere non posset. Mortis eventum prædiximus, nihilominus M. Nov.
interim opitulati, quantum licuit, & mox percensendæ par-
tium conditiones ferrent, quas interim omnes probe nota-
re, imo metiri, quoties tergum darent inspectores invidæ Pag. 524.
mulieres, neque neglexerimus. Tertio ab nativitate die cum
infans decessisset, tantum abfuit, ut consequi ex voto, &
conservare cadaver possemus, ut anatomicam sectionem, se fa-
muloque nostro ac Chirurgo præsentibus, fieri parentes per-
mitterent, abhorrentes & detestati omnem picturam, omnem-
que rei memoriam conservandi modum. Ipsos suspicio, &
vana ignominiæ inde sibi suisque comprehendæ persuasio
eo adduxerat, ut, veriti cum essent, vespillonem jussu se-
natus ablaturum esse monstrum, ubi ad sepeliendum ei tra-
deretur, cum iterum pes abrupti petierentque, ut totum
caput, quod jam attente sectum erat, simul cum reliquis par-
tibus visceris, porro, & in partes valde minutes discinde-
remus; neque tum hæc in re superstitiosis refragari potuimus,
crebriore spectaculo rerum & dimensione omnium exqui-
sita contenti. Ea sicuti delineando illo tempore æque in-
cidenda ebravimus, quantum viva descriptionem cum cada-
veris sectione comparare fas est, jam brevibus describemus
verbis.

Negligimus autem tam superiores, quam inferiores ar-
tus, licet admodum incurvos, & subinde tortos, tum visos,
digitisque tuberculis, ac coalitis instructos, siquidem talia non
sit minus rarum est. Neque etiam de corporis trunco, quippe
recte figurato, quædam monenda habemus, modo felici-
ter de capite scribamus, & hujus cum superiorem tumorem
tam mire deturpatum faciat, sedulo exquiramus. Hydroce- Tab. III.
phalum sub vera magnitudine formaque, Figura 1. adjecta Fig. 1.
sistimus. Grandior iste tumor ante obitum infantis, & postea
nonnihil mobilis, ac pendens, ejusdem cum cute coloris erat,
& ipse manibus contrectatus ad molis aqueæ modum renitebatur.
Sphæricam porro ea formam habuit, minimum qui-
dem pilosus, nec nisi venis binis, ex atro rubentibus BB
ab sinistra parte dependentibus inæqualis visus; sed in verti-
cem & secundum longitudinem, nihilominus sulco notatus erat
C, qui superiorem tumorem bipartiebatur. Maxime dolebat ind
fans, quandocumque minabatur, quoties premendo tumorem versus

 fon-

Act. Erud. An. 1732. M. Nov. Pag. 525. fontanellam, nonnihil eundem urgeremus; quanquam de cætero motum tumoris mediocrem, & propensionem in hanc illamque partem, sine edito vagitu ille sustineret. Verum sequuntur jam ea, quæ tumoris calvariæque triduo denati sectio declaravit. Quem, cum ab utroque latere tumorem incideremus, undique digitum minimum circiter crassum invenimus; & ex singulo latere, libræ circiter pars altera sanguinis diluti, veluti e duobus locis distinctis fluxit. Jam, sub altitudine intervalli utriusque tuberis B, non tantum pericranium cum capitis communibus integumentis, præter modum crassis; sed ipsa pariter dura mater, cum iis cohærere hoc loco cœperant. Nam, paullo inferiori, & quidem fontanellæ loco, illa meninx extra calvariam egressa, ab utraque parte subinde lacera quoque visa, mox cum illis membranis externis coaluit. Apparuit porro sectione, ac sub fissura quidem loco C elatus retegebatur, naturali quidem major & crassior duræ matris falciformis processus; qui proinde solito majorem longitudinalem sinum videndum exhibebat; quippe præter omnem modum elatum, arcuatum, & extra calvariam eminentem. Tali, tamque vitioso & ingenti septo falcatoque processu, cerebrum nihilo minus integrum & bipartitum occurrit, ut divisionis nota externa C inde pateret, & utrinque nihilominus relinqueretur inter cerebrum & duram matrem spatium, sanguine quidem congelato, partim vero cruore, qualis inter incidendum provenerat, omnino plenum. Quare cerebrum intra vitiosam amplissimamque meningis duræ cavitatem, & undique quidem cum læsione coexistemus; tum e fontanellæ loco ferme totum illud proruppisse, & sedem ab osse nudam, sed ita alienam visam, & extra calvariam sibi parasse innotuit. Erat autem fontanellæ locus solito humilior, ac magis oblongus ipse hiatus, & inæqualis videbatur. Proinde ad fontanellæ potius æmulum huncce hiatum, qua contrahebatur, mox in liberius spatium reddebatur ampliorque cerebri moles in tanto nihilo minus sui more suspensa erat; tam superius sua sponte ad duram matrem, & ejus processum tumoremque reliquum diximus, quam inferius ad illam fontanellæ similem aperturam accommodata. Qui fontanellæ locus, vitio illato præviaque aperto, ossis

Pag. 526. limitibus, non quidem illis naturalibus veluti finitus & absolventibus, perinde ac tenuibus, ... bregmatis vel triplo breviora, sed globosa ... quia potius inclinata erant; simul præ naturalibus longe ...

rio-

riores eorum, & ossei crassioresque fines hiatum illum, quem diximus, utrinque limitaverunt. Quorsum jam pariter ab parte priori, acclive atque depressum crassumque os frontis convenerat, ut sublimia ceteroquin calvariæ ossa, & convexa in sanis visa, formam leporini cranii, hocce in exemplo ad usque hiatum illum presse imitarentur. Quorum omnium igitur ossium non major atque occipitis ossis, recteque in exemplo locati altitudo; sed ad radicem utriusque ossis bregmatis perexigua utrinque, ac vix memorabilis pars cerebri in calvariæ fundo supererat. Ipsum vero occipitis os, sicut ei reliqua, quæ modo diximus, ad crassitiem & duritiem ossium infantis duorum annorum ex omni parte accesserunt, ut neque minori firmitate, quanta quidem cum hæc ætate convenit, sutura lambdoidea, id occipitis os, quod cerebellum naturali simillimum exquisite tenebat, ita demum figeret ac sustineret. Quam ob rem pulsum ex naturali sede sua deformeque cerebrum pariter sibi compagem, pro ætatis modo minus teneram, sed spissiorem paullo, acquisivit; & ipsum in caulem oblongum, quasi fontanellæ vitioso hiatui accommodatum, desinebat, ut tandem sicut medulla oblongata cum cerebello coiret, nervosque nonnullos posteriores intra calvariam ablegaret. Nam hos inter nervos omnes, qui e calvaria prodeunt, [illegible] paria priora obliterata, & absque dubio disrupta fuerunt. Act. Erud. An. 1732. M. Nov.

Inter ea, quæ faciem deturpaverant, male dispositi oculi erant, horridumque complura alia vultum fecerunt. Nam dexteriores palpebræ ab positu naturali viisque lacrumalibus alienæ, & versus nasum declives, valdeque deformes visæ, partibus insuper longitudinis monstrosæ tribus [illegible]; sed oculi bulbum magnitudine naturali haud adeo minorem concluserunt: nihilo minus cornea, transparente ceteroquin in sanis tunica ille destituebatur oculus, qui ceteroquin sub hiatu palpebrarum exiguo illico videndum se dedit. Neque vero minus turpiter sinisteriores palpebræ disponebantur, sed ferme ex toto cum inferiori superior cohæsit; ac sub eandem incisione quidem apertarum tegmine oculi requirebatur orbita, [illegible] angustior, ut [illegible] pinguedinem, [illegible] oculum, triplo naturali minorem, nihilo minus cornea transparente nitidaque, pro magnitudine oculi instructum [illegible]. Tantum paullo superius, & ad sinum interiorem ossis superioris [illegible] illa reponebatur oculus monstrosus [illegible] de cetero destituebatur. Uterque Pag. 527.

vero

Act. Erud. An. 1732. M. Nov. vero oculus suos humores, pro magnitudinis ratione tunicis que internas & iridem conclusit; tantum retina nervusque opticus disparuerunt. Inde in facie externa, tam dextrarum, quam sinistrarum palpebrarum decliviumque anguli interni, cum sulco utrinque conspirarant, qui loco nasi sede fere consueto ab oculis ad superioris labii fissuram amplissimam descenderunt; quam non ita multo post proponemus. Inter hos sulcos dexter magis conspicuus, & amplior prae sinistro erat, tractumque in integumentis faciei, veluti fossa haec essent, uterque monstrabat; ut ita ad orbitae angulum internum difformis via pateret. Sigillatim ille sulcus, qui ab sinistris deferebatur, hic fere in medio tractu eminentiam quandam, nec cartilaginis dissimilem substantiae, ac quintuplo circiter naturali minorem aurem externam, sed inversam, & inde eminentem, exemplo notabili exhibebat. Erant in ea omnes cavitates & sinus insculpti, eminentesque partes reliquae spectaculo jucundo discernebantur, quales sunt helix & anthelix, deinde concha & scapha, tragus & antitragus, ipse denique meatus auditorius singulari foramine, quod ad os usque subjectum penetrabat, ita quidem fictus omnino erat. Inter utrumque tegumentorum faciei sulcum, quem modo diximus, jam medius extare nasus debebat. Nulla hic nasalia ossa, aut qui distincti essent & eminerent ossium maxillarium nasales processus; deinde nullus vomer, nec cartilagines externum nasum effecerunt; ita vero fornice omnino & naribus absentibus, ore tantum spiritum ducit infans. Proinde sulci, quos ante notavimus, nonnisi deformes nasi limites quodammodo significarunt, ac de reliquo, uterque in fissuram superioris labii, deinde vero in maxillae ossis & processuum palatinorum aperturam desiit, per quam ad inferioribus locis ad ossa spongiosa atque internas nasi cameras ducebatur. Erat igitur superstes superioris labii, pariter fissi, portio, *Fig.* 1 L, eaque prospectum habentis exiguae partis *Fig.* 2 F, in ore cum prohibebat, tum ex parte adnascebatur gingivae maxillarique ossi fisso O, & P *Fig.* 1, sed D & E *Fig.* 2 visis; scilicet ita protuberantibus hisce in partibus, ut ... minus supplerent pro labio leporino, fingendo defectum ipsius partium labii superioris, qualis *Fig.* 1 literis M & N notatur. Ex quo, praeter superioris labii amplissimam partitionem, etiam gingivas & maxillaria atque palati ossa valde notabilem hiatum; sed ab utraque parte ... superstitis quidem portionis internae ... exiguaque ... qualis ...

Pag. 528.

Tab. III. Fig. 2.

de ingressus priori oris loco G. *Fig.* 2. digitum minimum pro amplitudine sua capiebat; sed hiatus ipse, suo per palatum progressu, tandem ad sedem uvulae, quae desiderabatur, sensim angustissimus factus, rimae instar, in faucibus apertae finem consequebatur. Quare in illo palati hiatu partitio quaedam in naso interno, & varietas ab parte oris utrinque observabatur. Nam amplior quodammodo prae parte sinisteriore fissura dexteriori loco erat, & utramque disjungebat ossium palati fissorum angusta, sed media sedes, qualis ceteroquin in sanis multo exquisitius vomerem fugit; cujus quippe sedis pars exigua nonnisi minorem vomeris partem relictam sustentabat. Per duplicem illam fissuram, ore quidem aperto, spongiosa ossa inferiora in sensum inciderunt, & tubi loco ingressus delecti narium expleverunt vices, spiritumque ad cavernas nasi interioris, & ad utriusque generis spongiosa ossa atque fauces, in recens nato detulerunt. Act. Erud. A. 1732. M. Nov.

Etiamsi nos mechanicae doctrinae, quam fieri potest & indulgeamus, & eandem amplificare soliciti studeamus; nihilo minus sub vehementioribus animi affectibus morbisque evenire experimur, quae tam ab solitis mechanismi & aliis vel conjectura assequendis viribus, quam ab animae consueta vitam faciendi lege longissime recedunt; &, talia in morbis subinde gravioribus atque lethiferis, observari, propediem luculenter docebimus. Pag. 529.

Tabulae adjectae Expositio.

Fig. 1. Monstrosam faciem infantis atque capitis tumorem exhibet.

AA. Tumor capitis.
BB. Appendices.
CC. Divisionis nota in sulcum minorem desinens, cujus generis sulci plures subinde in tumoris ambitu erant.
D. Palpebrae dexteriores.
E. Palpebrae sinisteriores.
F. Sulcus ab angulo oculi interno dexteriore ad labium leporinum deductus.
G. Sulcus ab angulo oculi interno sinisteriore ad labium leporinum deductus.

I. K. Au-

Act. Erud. An. 1731. M. Nov.

I. K. Auris externa inversaque minor & aliena.
L. Portio labii superioris medio loco superstes.
M. N. Fissi utrinque labii superioris partes a latere visæ.
O. P Gingivæ.

Fig. 2. Prospectum palati ab parte oris, quantum expedit, videndum præbet.

C. Ingressus Fissuræ ossis maxillaris communis.
D. E. Gingivæ cum conditis dentium alveolis.
F. Sedes partis relictæ vomeris nasalis exigua & superstes.
G. Fissuræ post uvulæ locum finis.



EXCER-



EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS
ANNI 1733.

Histoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXIV.
h. e.
HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1724. una cum Commentariis Mathematicis & Physicis ejusdem Anni.

Amstelodami, apud Petrum de Coup, 1731, 12, chart. aug. Alph. 1 Plag. 13, Tabb. æn. 26.



IN *Physica generali* novam theoriam adscensus liquorum in tabulis capillaribus condit *Petitus*, Medicus. Causam petit a vi, qua aqua parietibus tubi adhæret, & a vi, qua sibi invicem adhærent. Singula, quæ defendit, sive ad confirmandam theoriam suam, sive ad destruendas hypotheses alias, experimentis selectis confirmat. *De Mairan* describit effectum fulguris, quem observavit in quercu fulmine tacta. Quercus a radi- Act.Erud. An. 1733. M. Febr. Pag. 65.

Act. Erud. An. 1733. M. Febr. radicibus e terra ad 2½ pedum profunditatem evulsa in quatuor partes principales disrupta fuerat, particulis ligni & corticis undiquaque ad intervallum 300 pedum sparsis. Singulæ partes diversis intervallis a loco natali prostratæ deprehendebantur. Recensetur ibidem phænomenon singulare fluxus & refluxus maris in insula Martinica, ubi tempus affluxus & refluxus non sit æquale, quemadmodum in zonis temperatis. Constat, prolem ex coitu Æthiopis cum femina Europæa vel contra prognatam coloris esse intermedii inter nigrum & album, ex cujus cum Æthiope coitu nascitur proles, cujus color ad nigredinem iterum propius accedit, quemadmodum ex ejusdem cum Europæa coitu prognascitur proles, cujus color ad albedinem propius accedit. Observavit vero *de Hauterive*, quod, quomodocunque continuato istiusmodi coitu mixto inter Europæos & Americanos, proles continuo retineat vestigia generis Americani, sive colorem, sive capillos, sive oculos, sive cetera species ad Physiognomiam pertinentia. Idem autor est, ex Terra firma in insulam Martinicam afferri lapidem viridem, cujus contactu arcetur epilepsia. Refert præterea, radicem *Yabulani*, quæ Gallis *Apinel* dicitur, ea virtute præditam esse, ut, si frustum baculo affixum gulæ serpentum ingeratur, extemplo moriantur; si vero radice masticata affricentur manus, serpentes non modo fugiant appropinquantem, sed & absque ullo periculo manibus apprehendantur. Unde ad arcendos serpentes radix ista in cubiculis asservari solet. Idem *de Hauterive* communicavit alia admodum curiosa, quæ ad Historiam nuturalem spectant, cum Academia Regia Scientiarum. *Maraldus* quantitatem pluviæ A. 1723 observavit 7 digitorum 8 linearum; declinationem acus magneticæ d. 22 Dec. Ann. 1723 a Septentrione in Occidentem 13°, qualis fuit a mense Octobri Ann. 1720 usque ad 4 Jan. 1724, ut adeo integro triennio nihil mutationis in ea acciderit. *Godofredus junior* humores in ulmo ad examen revocat, qui in foliis nasci solent. Describit insecta, a quibus producuntur, & quæ intra eos deprehendit.

Pag. 66.

In *Anatomicis* fœtum bicipitem describit *Lemery*, in quo partes ceteræ omnes externæ fuere simplices, quales in uno fœtu comparent. Intus erant duæ œsophagi, duo stomachi, duo tracheæ, duo pulmones, duplicis sexus partes genitales, duæ spinæ dorsi tertia quadam spinæ spuriæ specie a se invicem separatæ, cor unicum unico ventriculo & auricula unica instructum. Ex anatomia ipsius ostendere conatur *Lemery*, quomodo fœtus hic monstrosus per confusionem duorum oculorum in unum fore

maius

formatus fuerit in utero materno. Cum dracunculos (quæ ulcerum quædam species est) examinaret *Petitus*; eos polypis, nequaquam vero vermi cuidam, similes intus deprehendit. Organa respirationi inservientia accuratius, quam ab Anatomicis huc usque factum est, describit, & in eorum usum hactenus non animadversum inquirit *Senacus*. Difficultates complures contra hypothesin de contractione musculorum per inflationem factam a spiritibus animalibus in medium affert *de Molieres*. Vasa sanguinea si a partu non sponte occludantur, remedium simplicissimum invenit *Dussius*, qui parturientibus assistere solet. Manibus nimirum ambabus circa regionem epigastricam applicatis, variato omni possibili modo motu, omne negotium perficit, quo uterus diversimode comprimitur, propterea quod vasa ejus substantiam in omnem partem perreptant. *Gregorius* invenit in femina in partu mortua uterum pedibus infantis perforatum ea in parte, in qua placentæ locus est, quos adversus diaphragma impactos observavit. Commendatur quoque Tractatus, quem de vulneribus capitis Taurini impressum ad Academiam Regiam misit *Robuaut*, a Sardiniæ Rege ex eadem in patriam revocatus, ut in Academia Taurinensi Chirurgiam doceat, & Chirurgi regii munere fungatur. *De Jussieu* capitis hippopotami sectionem instituit, & in usum partium inquirit. *Morandus* reticula ossea describit, quæ in ossibus turbinatis narium diversorum animantium deprehendit. Usus est maceratione ad ea detegenda.

Act. Erud. An. 1733. M. Febr.

Pag. 67.

In *Chymicis* sal calcis, a Chymicis hactenus in dubium vocatum, in apricum produxit *du Fay*. Non solum in aqua solvitur, verum etiam instar salis tartari in liquorem per deliquium resolvitur. Cum in officina quadam vitraria lagenæ vitreæ pararentur, quibus infusa vina intervallo 24 horarum corrumpebantur; aliquot earum *ad Godofredum* missæ, ut eas examinaret, Postquam factum veritati respondere didicerat; examen detexit, quo vitrum bonum a malo discernere licet: malum enim in pulverem redactum cum spiritu nitri effervescit, bonum non item. Frusta vitri mali spiritui nitri immersa subinde in lamellas mucilaginosas divisa: subinde ipse spiritus in substantiam mucilaginosam instar gelatinæ conversus. Præter vinum omnes quoque spiritus acidi in iisdem vitris corrumpebantur. *Lemery* observationem singularem de successiva salis in aqua dissolutione in medium affert, scilicet quod, ubi aqua sale aliquo saturata fuerit, facta dissolutione salis secundi, denuo aliquam salis primi quantitatem solvat. *Du Fay* phænomena thermarum Borbonienssium exponit; *Godofredus* autem aquas minerales, quæ

Nn 2 Pari-

Act.Erud. An. 1733. M. Febr. Parisiis sub nomine *les eaux de Passy* celebrantur, describit, & eas arte producere docet, cum octo unciis aquæ communis miscendo viginti grana vitrioli. *Burletius*, Hispaniarum Regis Archiater, sal quoddam catarcticum seu purgans Hispaniæ describit, quod tribus a Madrito milliaribus vi torrentis cujusdam deponitur, & in stirias quasi concrescit, alicubi autem veluti pruina adhærescit. Cum hujus salis analysin chymicam institueret *Bulduccius*, sali mirabili *Glauberi* idem prorsus simile deprehendit. *Burgetus* describit lapidem Bernensem, qui phosphori cujusdam speciem exhibet: calefactus enim lucet Ver. gr. si angulus quidam lapidis flammæ candelæ cereæ admovetur, frustula quædam dissiliunt, quorum figura est propemodum pyramis triangularis, in tenebris lucentia. Experimenta repetiit
Pag. 68. *du Fay*, & veritati consentanea esse didicit, quæ *Burgetus* scripserat de hoc lapide. *De Reaumur* inquirit in modum, quo particulæ metallorum & mineralium coeunt, cum a fusione figuntur.

In *Botanicis*, florem quendam flavum, qui in agris obvius chrysantomi quædam species est, tingendis linteaminibus & pannis inservire, docemur, si in solutione aluminis madefacta decocto istorum florum immergantur. *Trant* novum plantarum genus constituit, quod cardispermon appellat, & *Danty d' Isnard* novam quandam erucæ speciem describit.

In *Geometricis* aream curvæ, quæ est cycloidis socia, circuli generatoris duplam esse, demonstrat *Pitotus*. Curvæ illius semiordinatæ ad diametrum circuli generatoris tanquam axem applicatæ sunt arcubus semicirculi istius correspondentibus æquales. *De Lagny* novam quandam scientiam condit mensurandi angulos rectilineos & sphæricos, quam *Goniometriam* appellat. Nititur hoc fundamento, quod ope circini quæratur mensura communis semicirculi & arcus, qui anguli mensura est. Sed hanc theoriam extendit ad plures alias de seriebus infinitis in Geometria utiles. *Nicole* nonnulla addit ad ea, quæ annis superioribus docuerat de differentiis infinitis. *De Mairan* describit stereometriam navium, quam praxi apprime convenientem & veritati propius accedentem deprehendit. Consistit in eo, ut basi æquata ducatur in profunditatem navis, seu perpendiculum inter duas bases interceptum, & factum multiplicetur per 72, ut prodeat pondus oneris navi imponendi. Supponit nempe pedem cubicum aquæ 72 librarum.

In *Astronomicis* novam methodum calculandi eclipses invenit *de Louville*. Algebram ad hoc negotium applicat, & ejus sub-

sidio

sidio formulas quasdam elicit, quibus totum negotium absque tabulis sinuum & logarithmorum absolvitur. Formulas suas ad exempla applicat, ut calculi experiri liceat successum. Idem multo admodum studio & labore diametrum apparentem Solis in Perigæo deprehendit 32′ 37″ 7‴ in horizonte: unde verticalem elicit 32′ 31″ 37‴, quam per observationem reperit 32′ 31″ 58‴ ½. *Maraldus* & *Cassinus* d. 22 Maji Ann. 1724 eclipsin Solis totalem præsente Rege observarunt Triani. Ille initium annotavit h. 5 59′ 20″, obscurationem totalem h. 6 48′ 3″; hic vero initium observavit h. 5 54′ 30″ obscurationem totalem h. 6 48′ 4″. In obscuratione totali candela accensa opus erat ad vibrationes penduli numerandas; obscuritate tamen a tenebris nocturnis differente. Visi sunt Sol, Mercurius & Venus in eadem linea recta, Mercurio in medio ejusdem propemodum constituto. Ob nubes paucæ tantummodo apparuere fixæ. Aves nidos suos petiere. Circa Lunam apparuit corona lucida. Liquor in thermometro per 3 gradus descendit, Barometro invariato. Eandem eclipsin Parisiis observavit *Delisle*, & Luxemburgi frater ejus *de la Croyere*. Diametrum horizontalem in Apogæo observavit *De Louville* 31′ 30″ 17‴; verticalem 31′ 32″ 17‴. *Maraldus* quoque & *Cassinus* d. 1 Nov. 1724 observarunt eclipsin Lunæ. Etsi cœlum esset serenum, umbra tamen constanter male terminata apparuit, ut phases ægre distingui possent. In peripheria Lunæ lucida partes quædam lucidæ prominebant. Constat, eas esse montes, & *Cassinus* reperit altitudinem unius trium milliarium Gallicorum. Eadem eclipsis observata fuit Ulyssipone a R. R. P. P Societatis, *Carbone* & *Capasso*; quorum observationes cum suis conferens *Cassinus*, differentiam meridianorum dicit 45′ 50″. Ex observationibus eclipsium Satellitum Jovis, ab iisdem Patribus factis, & cum suis collatis, eandem invenit 45′ 48″. Idem describit micrometrum novum universale a se inventum, cujus simplicissima structura idem commendat. *Maraldus* exhibet observationes Cometæ, qui Ann. 1723 apparuit. Die 18 Oct. longitudo erat 9° 34′ 50″ ♒, latitudo meridionalis 3° 54′. Die 19. Oct. fixam a Cometa tegi observavit: id quod etiam *Kirchio* visum est. Die 24 Oct. Cometa cum stella ε Aquarii & θ Antinoi in eadem recta constituebatur, & medium fere locum occupabat. Cum d. 5 Nov. eandem ultimo loco observaret, longitudo erat 3° 47′ 0″; latitudo 22° 13′ 20″. Idem Cometa jam in insula Cayenna observatus fuit, antequam Parisiis conspici posset. Observationes ibidem factas cum suis componit *Cassinus*. Eundem Cometam

Act. Erud. An. 1733. M. Febr.

Pag. 69.

Pag. 70.

Act. Erud. An. 1733. M. Febr.

tam non procul Roma observavit *Blanchinius*. Cum nudo oculo conspiceretur, exigua quædam cauda in conspectum veniebat, in Orientem directa, sed quæ disparebat, quando visus telescopio armabatur. Per telescopium tamen 16 pedum visa est atmosphæra circa Cometam, & in ejus medio veluti fixa quædam exigua, quæ dubio procul erat corpus Cometæ.

In *Acusticis* in figuras instrumentorum musicorum, quæ chordis obducuntur, inquirit *Maupertuis*, & earum rationes reddere studet. Repetit eas inde, quod tonus directus augeatur per reflexum, utroque scilicet in unum confuso.

In *Mechanicis* modus conservandi axes rotarum in plaustris quibus affrictum esse constat infestum, ostenditur: ubi & de modiolis rotarum agitur. Commendat inventum utilitas.

Sub finem comparet observatio Anatomica tumoris aneurismatis & polyposæ in aorta, quam cum Academia Scientiarum communicavit *Marcotius*, Academiæ Scientiarum Montepessulanæ membrum. Observatio notatu digna, propterea quod per eam refellitur opinio *Kerkringii* & aliorum Medicorum celebrium, qui sibi persuaserunt, non dari veros polypos cordis, quales *Tulpius*, *Diemerbroeckius*, *Malpighius*, aliique, describunt, sed eos non esse nisi grumos sanguinis coagulati.



OBSER-

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. Pag. 112.

OBSERVATIO ECLIPSEOS LUNARIS,

Romæ habita Calendis Dec. Ann. 1732, in ædibus Eminentiss. DE-VIA,

Ab EUSTACHIO MANFREDIO, Publico Matheseos & Astronomiæ in Gymnasio Bononiensi Professore.

Observationes habitæ Telescopio Palmorum 10.

Temp. Ver. post meridiem. Pag. 113.

H.	'	"	
8.	45.	28	Penumbra jam sensibilis.
	49.	14	Penumbra densior.
	51.	19	Initium Eclipseos.
		44	Grimaldus mergi incipit.
	52.	47	Totus latet.
		54	Galilæus.
	53.	48	Umbra ad Gassendum.
	56.	2	Totus latet Gassendus.
	57.	23	Schikardus.
9.	2.	43	Keplerus.
	4.	53	Aristarchus totus latet.
	5.	0	Lansbergius, & M. Humorum fere totum latet.
	6.	13	Bullialdus.
		53	Capuanus.
	7.	8	Umbra ad Mare nubium.
	8.	2	Copernicus mergi incipit.
		29	Per medium Copernici.
	10.	27	Umbra ad Eratosthenem; & Copernicus totus latet.
	14.	12	Tycho mergi incipit.
		45	Insula sinus medii.
	15.	37	Heraclides.
	16.	22	Tycho jam latet.
	18.	12	Tymocharis.
	20.	4	Archimedes.
	21.	4	Harpalus.
	23.	10	Manilius.
		16	Helicon.

Act. Erud. An. 1733. M. Mart.

Pag. 114.

H.	'	"	
9.	0.	40	Plato.
	26.	21	Menelaus.
	28.	55	Catharina, & Cyrillus.
	30.	11	Plinius.
		56	Dionysius.
	32.	31	Aristoteles.
	33.	11	Promontorium Acutum.
	34.	27	Fernellius.
	35.	51	Snellius.
	36.	11	Possidonius,
		41	Petavius.
	37.	45	Promontorium somnii.
	38.	25	Langrenus.
	40.	24	Hermes.
	41.	0	Proclus.
		30	Incipit Mare Crisium.
	42.	32	Cleomedes.
	45.	10	Umbra per medium Maris Crisium.
	46.	20	Messala.
	48.	24	Totalis immersio.
10.	57.	5	*Totalis immersionis duratio.*
11.	31.	13	Procul dubio emersio jam cœperat.
	33.	13	Grimaldus emerserat.
	46.	3	Medium Copernici.
	51.	17	Tycho.
		52	Plato.
	53.	13	Archimedes.
	56.	36	Insulæ sinus medii.
	59.	57	Eudoxus.
12.	2.	10	Manilius.
	3.	26	Aristoteles.
	4.	25	Menelaus.
	8.	11	Possidonius.
	13.	6	Plinius.
	17.	14	Promontorium Acutum.
	20.	38	Langrenus.
	23.	21	Totum Mare Crisium.
	26.	55	Finis.

Duratio totius Eclipseos H. 3. 25. 36.

Phases

Phases nonnullæ immersionis

Ex alia observatione, habita Telescopio Newtoniano.

Act. Erud. An. 1753. M. Mart. Pag. 115.

Tempus Ver. P. M.			
H.	′	″	
8.	50.	13	Penumbra densa.
	51.	28	Initium certum obscurationis.
	54.	8	Grimaldus latet totus.
		32	Umbra per medium Galilæum.
9.	0	58	Totus Keplerus latet.
	2.	18	Umbra ad Aristarchum.
	3.	37	Totus Aristarchus latet.
	8.	3	Umbra ad initium Copernici.
	9.	20	Per medium Copernici.
	10.	32	Totus Copernicus tegitur.
	14.	47	Umbra ad initium Tychonis.
	23.	11	Ad initium Manilii.
		18	Ad initium Platonis.
		55	Umbra per medium Platonis, & Manilii.
	24.	40	Totus Plato tegitur.
	39.	35	Umbra ad initium Procli.
	40.	18	Umbra ad Hermetem.
	41.	0	Totus Proclus tegitur.
		31	Ad initium Maris Crisium.
	44.	20	Per medium Maris Crisium.
	46.	15	Totum Mare Crisium obumbratur.
	49.	3	Totalis Lunæ immersio in Umbra.

Delineatio Characterum quorundam incognitorum,

Quos in Insula Ceylano spectandos præbet tumulus quidam sepulcbralis.

Norimbergenses quidam, ex India Orientali & Insula Ceylano reduces, in tabula depictos secum tulerunt characteres nonnullos, prorsus incognitos; & ob raritatem figuræ admirabiles. Conspiciendos hos in transcursu dedit peregrinantibus lapis quidam sepulcbralis in monte Adami (*Pico d' Adam*), literis hujuscemodi ornatus, affabre. Eorum imaginem invidere nolumus eruditis, ne deesset ipsis, in quo ex- Pag. 116.

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. Tab. II. Fig. 1. plicando vires ingenii exercerent. A nobis, alia nunc omnia agentibus, nihil præterea expectent Lectores nostri. Unum id animadvertisse nobis visi sumus, magnam peregrinæ hujus scripturæ similitudinem esse cum rarioris aspectus figuris illis, quarum formam in ære expressam exhibet liber elegans, cui titulus: *Recueil des Pensées du Comte J. O. sur divers sujets*, *T. V. p.* 118.

JOANNIS CHRISTOPHORI HARENBERGII, R. G.

Analecta ad Genealogiam Ducum Saxoniæ ante Seculum XIII & Ducum Brunsuicensium, ex Observationibus præcipue Viri Pl. Reverendi PHILIPPI JULII REHTMEIERI, Past. Brunsuic. nec non Viri Celeb. JOANNIS LUDOVICI LEVINI GEBHARDI, Prof. Luneburg. ac propriis, coagmentata.

§. 1. Witichindus, quem recentiores perperam vocant Regem, fuit unus ex primoribus nobilitatis Westvalorum, patrimoniumque splendidum ad Angariam & Visurgim, nec non in tractu Hassiaco *Buddenfeld*, tenuit. Dux Saxonum bellicus fuit contra Francos, sed Carolus M. eum Amalvini beneficio ingentibusque promissis ad deditionem perpulit. Abiit igitur in Gallias, & Attiniaci, oppido ad Rhemos in Campania, A. 785 Baptismum suscepit. Humatus est tandem in æde sacra Angariæ, & A. 1414 ossa ejus Herfordiam sunt translata. Falso habetur pro progenitore Ludolfi, Comitum Wettinensium ac Sabaudicorum. *Botho* ad A. 810, p. 292 T. III. *Leibn.* ei tribuit uxorem *Gevam*, Sigfridi, Regis Danorum, filiam. *Botho* (Pag. 117.) loco excitato tribuit ei quoque filiam *Hasalam*, Bernoni, e Saxonibus viro nobili, nuptam. Filius *Wichertus* Comes obiit ante A. 834. Est ipse obvius apud *Albertum Stadensem* p. 100 a, *Conradum Urspergensem* p. 149, & in Chronico Ducum Brunsuicensium p. 14 T. II *Leibn.* ac Luneburgico p. 172 T. III *Leibn.* Uxor ei fuit *Odrada*, ex qua filium Walbertum suscepit, uxore usum *Altburga*. Pater & filius sepulti sunt in cœnobio, ab ipsis in Wildeshusa constructo & dotato. Fundationis literas J. G. *Eccardus* edidit in *Historia Genealogica Sup. Saxon.* p. 29, & nonnulla inde repetiit in *Rerum Francicarum* L. XXXII §. 316. Locum illum sepulturæ proferunt *Botho* p. 297, & Autor de fundatione quarundam Saxoniæ Ecclesiarum p. 261 T. I *Leibn.* Brunonem fuisse Wibrechti filium, Walberti fratrem, *Botho* est au-

est autor p. 297. At Bruno Walberti frater nequaquam fuit. Walberti filius fuit *Wicbertus*, Episcopus postea Verdensis. Frater Episcopi extitit *Reginbernus*, Dux Frisiorum & Westvalorum. Uxorem Reginberni appellat *Autor vitæ Matildis* Mathildem p. 194. T. I *Libn*. Ipsa, marito orbata, Abbatissam egit templi collegiati Herfordiensis, ibique educavit Mathildem, filiam filii seu neptem Theoderici, quacum postea Henricus Auceps secundas celebravit nuptias. Mathildis ex Reginberno peperit *Thiedricum* seu *Theodoricum*, Comitem per regionem Saxoniæ occidentalem. *Autor vitæ Mathildis* Cap. I. §. 4. p. 194. Alii scriptores eum appellant *Ducem*, *Saxoniæ Ducem*, uti *Sigebertus Levita* in Vita Theodorici Metensis p. 295, & *Albericus* P. I Chron. ad A. 921 p. 257. Vocat eum *Comitem de Altemburg Gobelinus Persona* ac Chronicon magnum Belgicum p. 80. Frustra vocatur Comes Ringelheimensis. Ex conjuge *Rheinhilda*, quæ nobilissimi sanguinis Danorum & Frisiorum extitit, suscepit *Rupertum*, *Matildem*, *Frederundam*, *Blaim*, & *Amalradum*. Reinhildam obiisse decimo Maji, ex lacinia Necrologii Treviensis constat. Incerto jactantur parente *Wittichindus II*, *Immedus & Reginbertus*. Ambiguitas orta est ex ancipiti loco *Witichindi* Corbejensis Annal. Lib. I pag. 638, qui sic habet: *Regina filia Thiaderici, cujus fratres erant Witichind, Immed & Raginbert*. Videtur incertum, utrum hi fratres Thiderici, an Mathildis Reginæ, fuerint? Probatur mihi sententia *alberici*, qui eos habet pro fratribus Theoderici. Eam confirmavit nuper *Eccardus* Rerum Francicarum L. XXXII. §. 316. Cur enim, obsecro, Rupertus, frater Matildis, nunquam tribus istis adjungitur? Rupertus, Thiderici filius, fuit Archiepiscopus Trevirensis ab Ann. 931 ad Ann. 960. *Gesta Trevirorum* Cap. 44. pag. 61, *Albericus* ad Ann. 921, *Chronicon magnum Belgicum* pag. 32, T. III *Pistorii*. Ruperti soror fuit *Amalrada*, quæ Everhardo, Comiti Hamalandiæ, nupsit, teste *Sigeberto Levita* in Vita Theoderici Ep. Cap. 1 pag. 294 seq. Uterque genuit *Thidericum*, Episcopum Metensem, ac Henricum, Ducem. Ex posteriori, Henrico scilicet, Everhardus junior procreatus, & a patruo Thiderico optima imbutus educatione, præmature Ann. 978 obiit, humatus Metis. De Henrico ejusque conspiratione in Regem suscepta conferendus est *Ditmarus* Annal. L. VI. pag. 388, Lib. VII. pag. 413. Didericus vocatur *consobrinus Brunonis*, Archiepiscopi Coloniensis, apud *Sigebertum* Cap. 3. pag. 296. Unde patescit, matres utriusque extitisse sorores. De Eberhardo juniori, Metis defuncto, & Theoderici fra-

Act. Erud. An. 1735. M. Mart.

Pag. 117.

Act. Erud. Ann. 1733. M. Mart. truele, videndus est idem *Sigebertus* Cap. 18. pag. 309 seq. *Witicbindus II* obiit die 11 Jun. *Immedus I* occisus est cum fratre Meinwerco Ann. 953, ille ad Moguntiam, hic in expeditione Bavarica. *Matildis*, uxor Henrici Aucupis posterior, decessit Ann. 968 d. 14 Mart. sepulta Quedlinburgi apud S. Servatium. Teodericus, Episcopus, Præsul fieri cœpit Ann. 962, obiitque 984, die 7 Sept. Recentiores Matildæ Reginæ fratres quoque adjungunt Sigfridum, Marchionem Brandeburgensem, & Theodericum, Comitem quendam Ringelheimensem. *Ditmarus* Annal. Lib. II. pag. 331 meminit Sigfridi, Comitis Merseburgensis, cujus *legatio* Geroni Marchioni fuerit tradita, succensente ideo *Tammone*, Henrici Regis ex Hatheburga filio. Monachus Hamerslebiensis pag. 707 T. I *Leibn.* Hatheburgam vocat *Sigfridi materteram*. Hinc patet ratio, cur Pag. 119. Tammo Geroni hereditatem & Marchionatum inviderit. D. *Conradus Bertholdus Behrens* Sigfridum vocat Comitem Ringelheimensem, qui ab Henrico Aucupe Comitatum Merseburgensem vacuefactum susceperit, ac tandem Ann. 927 Marchio Brandenburgicus primus fuerit renuntiatus. Alius fuit *Sigfridus*, unicus Geronis Marchionis filius, qui in uxorem duxerat *Hathwigam*, Mathildis Reginæ neptem, & qui, vix septem annis matrimonio illo usus, mortem matris prævertit, testibus *Dismaro* Annal. Lib. II pag. 434 & Lib. VII pag. 401, Chronico Montis Sereni ad Ann. 1171 pag. 36, *Bothone* pag. 307. Sed hic Sigfridus quoque appellatur tantum *Comes*. Gero Pater, filio exstincto, Romam invit, sacrisque reliquiis inde reportatis, construxit cœnobium *Gerinrode*, ac in eo filii viduam Hatwigam primam statuit Abbatissam. In Cronico Montis Sereni Sigfridus commemoratur, frater hujus Geronis Marchionis, ipse tantum *Comes*. Ad Ann. 1171. pag. 36 seq. Construxit is Ecclesiam Groningæ ad Halberstadium in honorem S. Viti. *Hidda*, Sigfridi soror, nupsit Christiano Marchioni; qui ex ipsa procreavit Geronem, Archiepiscopum Coloniensem, & Ditmarum, Marchionem, conditorem cœnobii Dancmarisvelt, quod postea translatum est in Northuringiæ locum *Niemburg*. Uxor Dismaro tribuitur *Suanebilda*, filia Hermani, Comitis Luneburgensis. *Abbo de Dalem*, Præpositus olim cœnobii Groningensis, pertexuit Chronicon, cujus particulam conservavit *J. G. Leuckfeldius* in *Antiq. Groning.* Cap. 16 §. 3. pag. 168 seq. In eo dicitur *Sigifredus nobilis Saxo*, *Dominus in Groningen & Kroppenstedt*. Nulla hic fit mentio Comitatus Ringelheimensis. *Witichindus* Annal. Lib. II. pag. 643 *Sifridum* commemorat, generum

rum quondam Regis, tunc Ottoni I affinitate junctum. Ad Comitem Merseburgensem hæc spectant. Sigfrido Groningensi obtigit *Jutta*, quæ peperit ipsi *Sigfridum* & *Juttam*, ex improviso & casu mirabili exstinctos. Hedewiga, Abbatissa Gernrodensis, dicitur *Adelheidis ac Ottonis II neptis*, in Chronico Quedlinburgensi ad Ann. 999. *Ditmarus* Lib. II. pag. 334 vocat eam *Reginæ Mathildis inclitam neptem*. Quin notatum est, Sigfridum Hedewigæ quondam maritum Reginæ fuisse fratrem? Nihil igitur restat, quam ut Theodericum illum, Comitem Ringelheimensem, Mathildis Reginæ fratrem, ad fabulas relegemus. Præterea Henricus Auceps Marchionem Brandeburgo haud præposuit. Conf. *Witichindus* Annal. Lib. I pag. 639. Redariis, qui citra Oderam & Penam inhabitarunt Marchiam Veranicam, Bernhardus, Dux bellicus, præerat. Idem l. c. Urbem Misnam Henricus Rex exstruxit, Comitique, qui fines tueretur, permisit, teste *Ditmaro* Annal. Lib. I pag. 327. Gero ipse, quem Annales Gernrodenses pro patre Abbatissæ Hedewigæ habent, tenuit Comitatum circa Magdeburgum in *Bigera*, in pago *Northuringia*, & in *Magdaburgero marcu*, &, quod suspicor, jus nomine Regis in castro dixit Magdaburgico. Quis vero ei successit, præter Fridericum, fratrem *Ditmari* Annalistæ, qui Ann. 968 præfecturam Magdaburgi administrandam suscepit? Vide Chronographum Saxonem ad Ann. 968 pag. 177. Quicquid igitur de Sifrido, fratre quodam Mathildæ Reginæ, primoque Marchione Brandenburgico, circumfertur, id testimoniis recentiorum duntaxat est superstructum, verbi causa, *Alberti Cranzii*, *Georgii Fabricii*, & aliorum, quos laudat *J. Fr. Pfeffingerus* senior P. II Vitriarii illustrati pag. 628 seq. Marchionatus Brandeburgici initia *Botho* tribuit Henrico Aucupi pag. 306, at nomen marchionis omittit. Divinarunt igitur id alii, cujus origo a *Bothone* erat efficta. Immedus II, filius Immedi I, tenuit ditionem circa Episcopatum Trajectensem. Oppidum primarium erat *Uplage*, locus commeatu navium ac vectigalium quæstuosus. Uxorem duxit *Adelam*, Wichmanni II Billungici filiam ex Frederuna, Mathildis sorore. Ipsa marito per nuptiale pactum tradidit bona in *Auga* & *Rittiga*, utpote *Immedeshusen*, *Hammenstede*, *Huckelem*, *Plesse*. Genuit uterque *Thidericum*, *Meinwercum*, *Glismodam*, nobili Bavariæ Principi matrimonio junctam, & *Azelam*, Eltinensis Parthenonis regalis virginem votivam. Autor vitæ Meinwerci Cap. 4 pag. 518, *Schatenius* P. I Annal. Paderborn. pag. 386 ad Ann. 1009. Wichmanus condidit cœnobium Eltinense. *Schatenius l. c. ad Ann. 997 pag. 343 seq.*

Act. Erud. An. 1733. Pag. 120. Pag. 121.

Act. Erud. An. 1753. M. Mart. *seq.* Diploma Ottonis, eo sine datum, produxit. At inde non sequitur, eum fuisse Comitem Gelriæ ac Zutphaniæ e Pontina stirpe, uti statuit *Gelenius* in Auctar. ad Vitam Engelberti *p.* 351. Nam Wichmannus descendit ex Billungo, patre Ducum Saxoniæ Billungicorum. Teodericus, paternarum opum hæres, propagandæ familiæ destinatus. Inter hæc Adela, decedente Imedo II, Balderico nupserat, homini diviti ac potenti, genere tamen impari. Hujus amoribus in transversum acta, Theodericum filium & hæredem A. 1014, 7. Idus Apr. perfide, per insidias interemit, eodemque scelere Wigmannum, Comitem occidentalis Saxoniæ, Ann. 1016 sustulit. De Meinwerco Autor Vitæ ejus & *Scatenius* copiose exponunt. Prior tamen scriptor prætermisit *Emmam* ac *Frederundam*, nec non sororem illam, unde *Immedus*, qui posthæc evasit Episcopus Paderbornensis, genitus fuit. Immedus certe. *sororius meinwerci* ab eodem Vitæ Meinwerci Autore *Cap.* 52 *pag.* 546 appellatur, quod nonnulli sic acceperunt, quasi is Emmæ filius exstiterit. Verum Emma, nupta Ludero, Comiti Billungico, effœta ac sterilis fuit, defuncta Ann. 1042 Cal. Dec. Imma cum sorore Frederunda construxit, adjuvante Gerone Comite, monasterium Kempadense prope Visurgim & Bodenwerderam, in pago *Tilithi*. Henricus III. Rex Ann. 1039 fundationem confirmavit. Diploma exstat penes *Schatenium ad e. a. pag.* 519. Lib. VI. Annal. Paderborn. *Frederunda* nupserat olim Hartwigo, Comiti Palatino, quo defuncto, *Bothonem* adhuc enixa, velum suscepit sacrum, ac Abbatissa evasit Kemnadensis. *Paullinius* evulgavit Diploma quoddam hujus Frederundæ in *Historia Collegii virginum Visbecensium*. De Botonis matre ac stirpe conferendus est *Albertus Stadensis ad Ann.* 1104. *Meibomius* in *Notis ad Annales Witichindi pag.* 681 statuit, Immedi II fratrem fuisse *Volcwartum*, sororem *Emmiboldem*, primam Abbatissam Ringelheimensem. Addit quoque *pag.* 682, Unwanum, Episcopum Hamburgensem, ex Immedingis, gradu adhuc incerto, esse deducendum. Pervelim scire, quo nexu Comites Oldenburgici ex Witikindo deriventur.

Pag. 122. Hanc aliis trado lampada, & iter institutum persequor.

§. 2. *Bruno*, Dux bellicus Saxonum, Comes Angariæ, penes *Reginonem ad Ann.* 775 *pag.* 27. est obvius. Fuit is avus Ludolfi, Ducis Saxoniæ orientalis. Everhardus, Presbyter Gandersheimensis, Abbatissæ Notarius, ex Chronico vetusto Gandersheimensi testatur, Brunonem duxisse uxorem ex genere Witikindi, & Ludolfi patrem exstitisse. *G. G. Leibnitius in Introd. ad Tomum III Scriptorum Brunsuicensium pag.* 3. *Botho pag.* 293

tra-

tradit, *Hasulam*, Witikindi filiam, ductam esse a nobili Saxone *Bernone*. Berno & Bruno non differunt. Adde, quod pater proximus Ludolfi fuerit Egbertus seu Wichbertus, uti mox ostendemus. Ergo Bruno fuit avus, quod ratio temporis & patrimonium Angariæ, ac sæpius recurrens Brunonis nomen in Ludolfiadis, confirmant. Brunonis filiam nupsisse Welfo, Alemanniæ Duci, conjectat porro Illustris *Eccardus*. Pater Ludolfi fuit Egbertus seu Wichbertus. Hic enim tenuit Hirzfeldiam ad flumen Lupiæ possessione hæreditaria. Prædium hoc rursus a Ludolfo patre ad filium Ottonem per hæreditatem transiit. *Uffingus* in Actis Idæ *Lib. II Cap. 1 pag.* 178 *Tom. I Leibn.* Ergo id prædium masculo sexui solebat dari ac relinqui. Erant enim Ludolfo filiæ pariter ac filii. Nec carebat Egbertus filiis. Nominatim ab *Uffingo* recensentur Cobbo & Warinus. Autor libelli de translatione S. Pusinnæ addit sororem, ex qua Hedewigis, *Abbatissa* Herivordiensis, nata fuerit. Quomodo igitur Ludolfus hæredium Hirzfeldiæ adire potuit, nisi Egberti exstitit filius? *Amita* Hathumodæ erat *venerabilis* Abbatissa Herivordiensis, apud quam ipsa fuerat educata. Fuit igitur *Addila* Ludolfi soror. Fuit eadem Warini, Abbatis Corbejensis, soror. Hic autem ab *Uffingo* dicitur fuisse Egberti & Idæ filius. Quare etiam erit Ludolfus Egberti filius. Addo famam illam tritissimam, Ludolfum exstitisse Wigberti filium. Ida marito superstes fuit, defuncta 6 Cal. Dec. Ipsa A. 785 aut 786 Egberto nupserat. Ipsum Rex Carolus Magnus cunctis Saxonibus inter Rhenum & Visurgim Ducem præfecit. *Uffingus* hæc docet in Actis Idæ *L. I Cap. 1 & 2. pag.* 172, qui Idæ patrem in *summis Franciæ occidentalis primatibus* collocat. Conjecturas exinde *Ecardus* & *Gundlingius* excogitarunt, quas nunc prætermittemus. Tenebat Egbertus prædia nonnulla in pago *Dreni* in Lupiæ fluminis ripa. Sepultus fuit in meridionali tractu templi Hirzfeldiæ ad Lupiam. Ludolfus filius Odam, Billungi & Ædæ filiam, secum matrimonio junxit. Obiit Ann. 875 sub initia jejunii quadragesimalis. Ex *Agii vita Hathumodæ* hæc patescunt. Non confundendus est dies emortualis Ludolfi, Ducis Sueviæ, cum die emortuali hujus Ludolfi. Ni fallor, in nævum illum incidit Celeb. *Kællerus*, Altorfii decus. Oda obiit Ann. 913, cum vixisset annos 107. Multos ipsa peperit liberos. Quatuor liberi, una soror & tres filii, admodum teneri decesserunt. *Agius p.* 23. Unus ex eis, in Albis defunctus, Hirzfeldiæ prope S. Idæ corpus fuit sepultus. *Uffingus* in Vita S. Idæ *Lib. I Cap.* 9 *pag.* 174. sic docet. *Agius* memorat quoque *pag.* 23 filiolum, quem pa-

Pag. 123.

ter

 ter Monachorum Collegio junxerit. De *Hathumoda*, Abbatissa Brunshusana, dicere non opus est. Ei successit Gerbirga. Huic Christina. Sophiam consolatur *Agius* super obitu sororis Hathumodæ. Liutgarda nupsit Ludovico juniori Saxoni. Bruno patri successit, & Ann. 880 d. 2 Apr. a Danis ad Hamburgum in prælio circumfusus periit. Diem notarunt *Ditmarus Lib. II pag.* 335. & Annalista Saxo *Eccardinus ad Ann.* 879. Annum memoriæ prodiderunt Annales Fuldenses, Necrologium Fuldense, *Roswita*, Chronicon Hildeshemense, & libri alii. Oppressionem a Danis in ericeto Luneburgico factam *Witichindus* vocavit *L. I. pag.* 634 *inundationem repentinam* per translationem venustam. *Ditmarus* & Anonymus Saxo in Historia Imperatorum *pag.* 73 *Tom. III Menck.* id proprie intellexerunt. An Bruno uxorem habuerit unquam, paullo post disceptabimus. Ipsius liberalitas sacra celebratur ab *Eberhardo* in Summariis traditionum Fuldensium *Cap.* 5 *num.* 13 *pag.* 300 & *num.* 22 *pag.* 301. Virtus bellica ex eo elucet, quod interfuit prælio Andernacensi cum Ludovico II Rege. Brunoni successit frater Otto in Ducatu Saxoniæ administrando. Tenuit regiam curtem *Hirzfeld*, eamque cum Abbate quodam permutavit. *Uffingus* in Actis S. Idæ *Lib. II, Cap.* 1. *pag.* 178 sic tradidit. Arnulfus Ottonem Mediolano tuendo præfecit, teste *Liutprando Lib.* 1 *Cap.* 7 *pag.* 96. Regnante Ludovico Infante, Otto res imperii cum Hattone Archiepiscopo Moguntino, consiliis moderatus est. Tutelam gessit Ludovici infantis, si credimus *Joanni Latomo* in Catalogo Archiepiscoporum Moguntin. *pag.* 465 *Tom. III. Menck.* aliisque recentioribus. Ludovico defuncto, in Regem fuit expetitus. Obiit Ann. 912 d. 30 Nov. Annum notarunt Necrologium Fuldense, Chronicon Quedlinburgense *pag.* 179 *Tom. III. Menck.* Annum 914 malunt Annales Hildeshemenses. Diem servavit *Ditmarus* Annal. *Lib. I pag.* 325. Sepultus fuit Otto in templo monasterii primarii Gandershemensis in crypta sub choro, haud procul ab ossibus patris, quæ huc Ann. 881 Brunshusa translata sunt, Bruno autem sepultus fuit in loco, qui nunc *Ebstorf* dicitur. Uxorem Ottonis Hedewigam, *Regum neptem*, ex Francica stirpe regali deducit Cel. *J. D. Kœlerus*; eam pro filia Everhardi, Comitis & Marchionis Forojuliensis, quæ alioqui *Hegilwich* dicitur, reputat *J. G. Eccardus*, quod verosimillimum arbitror. Hedewiga obiit Ann. 903, si Necrologio Fuldensi fides. Qui Ottoni sororem tribuunt, quæ Ludovico Infanti nupserit, a vero aberrant. *Witichindus* & Anonymus Saxo ceteros in errorem induxerunt, ut Ludovicum II. juniorem, Regem, cum Ludovi-

Pag. 124.

co In-

to Infante permiscuerint. Priori enim conjugio coiit cum Lutgarda in castro Aschafnaburgensi Ann. 865. Decessit ipsa Ann. 885 d. 31 Nov. & Ascafnaburgi sepulturam obtinuit, teste Annalista Saxone *ad a. a* Necrologium Laurishamense in *Schannati Vindem. liter.* pag. 38: 15 *Kal. Nov. Lucbardis Regina*. Credo, diem memoriæ anniversariæ denotari. Gerbirga, Ludolfi filia, defunctæ sorori Hathumodæ Ann. 875 per annos 22 successit. Procus ipsius erat Bernhartus, filius Unwani Comitis e Gisela, filia Hassidnis, qui A. 775 cum Witikindo suscepit Baptismum. Cristina, Abbatissa tertia, A. 897 successit sorori, ac A. 919 obiit. Ludolfo affinguntur præterea liberi a recentioribus, *Tanquardus*, *Ekbertus*, *Matildis*, & *Placentia*. Tanquartum cum Brunone fratre fuisse conditorem urbis Brunsuici, tradunt *Botho ad A.* 861 *pag.* 299, Chronica Ducum Brunsuicensium *pag.* 2 *Mader.* Chronica *Engelbusii pag.* 170 *seq.* At jam existebat tunc Tanqwarderoda, quippe quam Bruno sibi subegit, hostibus ademtam, uti intelligitur ex Chronico rhytmico Principum Brunsuicensium *Cap.* 8. *pag.* 13. Nomen & exstructio loci plenior Brunoni III est attribuenda, uti dilucide ad Ann. 1057 ex Chronico Riddageshusano patet. *Otto Illustris* ex Hathuige genuit Thancmarum, Luitolfum & Henricum, quem ætas consecuta Aucupem appellavit. Filiam *Roswitham* duxit Wichmanus senior, Billungi filius. Ipsa, marito viduata, Gandershemii velum suscepit, & Abbatissa facta. Ita docemur ex lacinia antiquissimi Chronici Gandersemensis. Fit circa id tempus mentio *Ribsuvintæ, ancillæ Christi*, in *Everardi* Summario traditionum Fuldensium *Cap.* 3 *pag.* 294, Roswithæ soror, *Baba*, nupsit Henrico Comiti, qui postea dictus fuit Babenbergicus. Henricum patrem Ann. 886 Normanni ad Parisios contrucidarunt. Henricus, filius ipsius, A. 902 occubuit in certamine contra Salios suscepto. Annalista Saxo *ad A.* 882 Adelberti Babenbergici patrem Henricum Ducem, matrem Babam, appellat, sororem Henrici Regis. *Witichindus* Annal. *Lib. I p.* 6, 5. Adelbertum vocat *Henrici ex sorore nepotem*. Chronicon monasterii Mellicensis *ad A.* 906 *pag.* 216 Albertum vocat *Ottonis, Ducis Saxonum, ex filia nepotem*. Nihilo secius *J G Eccardus* Babam habet pro uxore Henrici junioris, fratris Adalberti, in Præfat. ad Hist. Geneal. Princip. Saxon. infer. § 16 *pag.* 12, & Rerum Francicarum *Lib. XXXII* §. 118 *pag* 814. Quam vero ob causam Vir sagacissimus fidei veterum tam audacter ivit obviam? Pronuntiaverat scilicet, Hegilwichim, Eberhardi Forojuliensis filiam, quæ ante Ann. 873 nubere non potuit, nuptam

Act. Erud. An. 1733. M. Mart.

Pag. 125.

Act.Erud. An. 1733 M. Matt. peam fuisse Ottoni illustri. Ratiocinatur *Eccardus* ex assumta hac opinione, statuens, Babam, si fuisset natu maxima, Ann. 886, cum Henricus senior periret, vix annos habituram duodecim. Verum, simul ac ea incommoda gignuntur, de conjectura *Eccardina* abjicienda cogitandum est. Malumus sequi fi-

Pag. 126. dem veterum, quam conjecturas recentiorum, illi adversas. Sunt, qui Ottoni filiam affingunt, quæ nupserit Leopoldo primo Marchioni Bajoariæ Orientalis. Sed ratio temporis reclamat. Leopoldus enim vix fuit in lucem editus, cum Baba fato concessit. Ipse enim obiit A. 994, uxore usus Richeza. Occasionem aberrationi subministravit *fundatio cœnobii Mellicensis*, in qua habentur verba: *Primus fundator hujus monasterii Medlicensis dicitur fuisse Leopoldus primus, qui originem duxisse fertur a quodam nobilissimo Comite Babenbergensi, de genere Francorum, cui desponsata erat filia Ottonis, Ducis Saxonum*. At vocula *cui* non ad Leopoldum, sed ad Comitem Babenbergensem, est referenda. Otto præterea filiam ex concubina genuit, quæ Guidoni Thuringo nuptum data. Cetera sunt in expedito.

§. 3. Cl. *Gebhardi* de origine Comitum Brunsuicensium: *Fateor, nullum, quod memini, scriptorem mentionem fecisse de filiis Brunonis, sed omnes, ubi de satore Brunsuicensium Comitum sermo inciderit, originem ejus ad homonymum retulisse, præter* Autorem Chronici rhythmici Principum Brunsuicensium Cap. 14 *v. 90 seq.* & *v. 119 seq. pag. 25 Tom. III Leibn. qui de Ottone III defuncto sic subjicit:*

Des sollen gi nicht hören nade,
Dat ek alsus nemme dat Geschlechte,
Wille gi et merken rechte,
He Was Hertogen Bruno van den verden kne, (*i. e. Glied*)
Ek wene, dat et icht to ferne si.

Et deinde de Ottone III sepulto ita concluditur:

Disse here Bruno nicht bestunt to rechte, (Bruno II)
Doch was her geboren van sinen geslechte,
He was ime (Ottoni III Imp.) *an deme vefften kny.*
Noch wonet uns eyn Keyser bi,
De heitet Henrik van Beygerland, (Henricus II Imp.)
Unde is doch van Bobenberge genant.

Hinc intelligimus, Brunonem competitorem fuisse regni, defunctis, & Ottone II & imprimis Ottone III. Additur ratio hæc,

Pag. 127. *quod Bruno descenderit a communi stirpe cum Ottone II, & quidem gradu masculo collaterali quarto, & cum Ottone III in gradu quinto. Nunc progrediemur ad intermedios. Natissimus est Eeber-*

bertus monoculus, materteræ Ottonis Magni filius, quem collata Act. Erud.
Hermano Billungo Ducalis dignitas, post regiam suprema, adeo An. 1793.
male habuit, ut nil omitteret, quo Ottoni M. facesseret negotium. M. Maii.
In ipso Comitatu circa Brunsvicum & per Ambergavi dominati sunt filii Ecberti ad annum 992 defuncti, Bruno II, Ludolfus, & Ecberti. Hinc facile dijudicabis, jure hereditatis possessiones Ecberti monoculi ad Brunonidas fuisse devolutas, exclusa propagine Henriciana. Quid impedit, quo minus hinc Brunonem primum statuamus Ecberti monoculi fratrem natu majorem, cum uterque nepos, i. e. consanguineus Imperatorum, audiat, & Ecbertus, summa injuria Ducatum Saxonicum sibi esse ereptum, sit conquestus; Brunonis vero filius secundus, Ottone III mortuo, ut qui ex majori descenderet linea, imperium Principi junioris lineæ ereptum iverit. Relinquamus cetera, & inquiramus prius in majores Brunonis & Ecberti, quem fraterno invicem vinculo existimamus fuisse junctum. Ecbertus fuit natus matertera Ottonis Magni. Mater Ottonis M. Mechtildis fuit soror Friderunæ & Biæ. Ecbertus & Wichmannus junior, ex Friderunæ susceptus, dicuntur fratres, quod interpreteris uterinos. Hinc Ecbertus erit filius Friderunæ Wittekindigenæ. Pater deficit. Constituit Eccardus Brunonem quendam ipsi patrem, & Brunonem, Ludolfi Ducis filium, avum ei dedit. Adest in Witechindo, Monacho Corbejensi, Ekkehardus, filius Ludolfi, vivens tempore Henrici Aucupis, quem Ekkehardum idem scriptor Annal. Lib. II pag. 643 seq. *fortunam Herimanni ægre passum, refert. Ludolf Comes inter testes obvius est in donation. Ludovici IV Infantis ad Ann. 905. Tabulam donationis invenimus apud Ven.* Schannatum *in Trad. Fuld.* 545 pag. 222. *Ekkehardus doluit, alium sibi esse antelatum, qui ipse, opinor, a Brunone, Ludolfi Ducis filio ortus, sibi potius Ducatum, quam alienigenæ, deberi credidit.* Gondlingiana P. XXXIV pag. 363. *Nobis sufficit, semper extitisse ejusmodi Principes, qui, jure natalium petierunt, Ducatui Saxoniæ inhiaverint, quem, defuncto ad Ebstorfum Ann. 880 Brunone, ex indulgentia Ludovici Regis Ottoni Illustri concessum dolebant. Quod Eckenhardus efficere nequiit, id juris Ecbertus unoculus sibi vindicare nitebatur. Quare procul dubio Ecberti patrem agnoscere oportet Eckehardum, Friderunæ maritum priorem, secundas nuptias cum Wigmanno seniori ingressæ. Superest Ludolfus, quem antehac, opinionem* Gundlingii *secutus, eundem cum Ottonis Illustris filio putavi, ante patris excessum mortuo. Sed obest autoritas Chronici rhythmici tenuiorque Ludolfi* Pag. 127.
decedentis ætas. Ecberti frater fuit Bruno I, redux ex Bavaria, Comes in Mulveroede, exstinctus Ann. 972. Ceterum injuriis in Bru-

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. *nonem I sunt, qui ipsum pro spurio habent, ex Henrico Duce Bavariæ & concubina Hildesvinde nato. Perfrictæ enim frontis fuerit, necesse est, Bruno II, qui regnum sibi deberi contenderit præ Henrico, nato legitime & maximæ autoritatis Duce, nisi jure avito eoque radicato tueri se potuisset. Ut tandem reliqua absolvam, nullo negotio pollicem* Eccardo *premere jubet, qui tribuit Echerto unoculo filios Ludolfum & Brunonem Episcopos, filias Emnildem & Mechtildem. Emnildis ex Brunone fuit nata, & obiit* Ann. 991. *Sic est in Chronico Quedlinburg.* ad e. a. pag. 281. *Emnildis soror fuit Mechtildis, avia* Ditmari *Annalistæ & Episcopi, ut ipse testis est* Lib. IV pag. 351. *Ludolfum illum & Brunonem Episcopos, licet ipsi ex gente nostra certissime sint nati, quorsum collocem, nescio. Novus accedit Brunoni I filius, si verba* Ditmari pag. 365 *de patrui sui avunculo Rieperto Comite strictim interpretanda duxeris. Mihi obstat Henricus, nepos Ricperti, qui ex Stadensi, non Walbeccensi, gente ortus fuisse videtur.* Hactenus Cl. *Gebhardi*. Ruit proinde sententia D. *Conradi Bertholdi Behrens*, qui in *Hochgemüssigten Sendschreiben pag.* 19 *seq.* tentaverat Comites Brunsuicenses a Ludolfo, Duce Sueviæ, Ottonis I filio, deducere. De matre Ludolfi II, Comitis Brunsuicensis, scriptores diffident. Chronicon MStum Francorum: *Duce* (Sueviæ) *Ernesto defuncto, accepit Gislam uxorem Comes Bruno de Brunsuic, peperitque illi Ludolfum Comitem.* At ordo temporis repugnat. Nam Ann. 1015 Ernestus, in venatu ex improviso a milite suo sagitta percussus, misere occubuit. Annales Hildesh. *ad e. a. pag.* 723. Eodem anno Giselam, Ernesti viduam, Conradus II, posthæc Rex, in uxorem duxit, testibus *Ditmaro* Annal. *L. VII pag.* 415 & *Ottone Frisingensi* Chron. *L. VII Cap.* 28 *pag.* 132 Chronicon vetus Ducum Brunsuicensium *p.* 7: *His temporibus in Brunswick Princeps fuit Bruno, qui Comes dictus est — Brunonis uxor fuit Domina Ghisla de Werle, quæ eidem genuit Ludolfum.* Consentit *Botho*. Venit igitur in mentem *Pfeffingero* ad *Vitriarium P. II. pag.* 325, Giselam primo nupsisse Brunoni, deinde Ernesto, &, hoc defuncto, ad postremum Conrado II Salico. *Kœlerus* Giselam Werlensem fuisse sterilem putat; Ludolfum vero ex Gisela, Hermanni II, Ducis Sueviæ, filia, procreatum. Alii temere permiscent utramque Giselam. *Ludolfus Comes obiit* Ann. 1023, comprobantibus Annalibus Hildesh. *pag.* 725. Iidem referunt *ad Ann.* 1038 *pag.* 729: *Ludolfus Comes, privignus Imperatoris, IX Kal. Maji immatura morte obiit, & ejus frater Herimannus, Alemanniæ Dux, subita infirmitate præventus, XVI Kal. Julii decessit.* D. *Simon Fridericus Hahnius.*

Pag. 129.

Hahnius in *der Reichs-Historie P. II Cap. 7* §. 10 *pag.* 253 *nota* (n) hunc locum de tertio Ernesti, Ducis Sueviæ filio accipit. Annalista Saxo sententiam *Hahnii* destruit. En ejus verba *ad Ann.* 1038: *Liudolfus, Comes Saxoniæ, filius Brunonis de Brunesw.c & Gislæ Imperatricis, obiit immatura morte, genuit ex Gertrude Comitissa Brunonem & Ecbertum. Lambertus Schafnaburgensis* vocat Brunonem & Ecbertum patrueles Henrici IV. In Diplomate Conradi II *ad Ann.* 1028 apud *Schatenium Liudulphus Comes dicitur privignus Imperatoris*, Henricus III filium Brunonis vocat *fratrem* suum, & huic Echbrechtum Comitem tribuit *ad Ann.* 1051. Henricus IV in confirmatione donationis *ad Ann.* 1057 *Liutulffum*, Brunonis filium, vocat *patruum*. *Eccardus* hæc copiosius perorat in *Hist. Geneal. Marchionum Misnens. ex vet. Princip. Brunsuic. stirpe Cap.* 2 *pag.* 279. Consentit Celeb. *Kœlerus* in *Stemmatographia Augusta Saxonica pag.* 47 *seq.* ac in *Diss. Genealogica de Familia Augusta Franconica pag.* 35 *seq.* Ludolfus prior, privignus Ludolfi, Gertrudis mariti, fuit indubie pater Brunonis, Episcopi Mindensis, & Sigfridi, Comitis Palatini, qui Ann. 1038 Winciburgi obiit. Hi certe fuerunt fratres. Annales Hildesh. *ad Ann* 1038 *pag.* 729. Bruno Episcopus *Egberto Marchioni fuit consanguinitate proximus*, teste *Lerbeccio* in Chronico Mindensi *p.* 171. *T. II Leibnic.* Quorsum Hezilo, Episcopus Hildeshemensis, sit referendus, ignoro. Cetera sunt tritiora. Quare ab iis manus cohibeo.

Act. Erud. An. 1733. M. Mart.

Pag. 130.

§. 4. In ultima Billunganorum stirpe occurrunt *Billunc* & *Bennico* cum fratre *Rudrato*, apud *Everardum* in Summaris traditionum Fuldensium *Cap.* 5 *num.* 45 *pag.* 302 *ed. Schannati.* Carolus M. A. 811 Aquisgrani donavit prædium *Bennito*, in Buchonia situm, eo quod *Amalungus*, Benniti parens, a Saxonibus ad ipsum defecerat, & Witikindum ad eundem amplectendum animum inflexerat. Caroli M. præceptum, ea de causa datum, est apud *Browerum* in Antiq. Fuldens. *L. III. Cap.* 12 *pag.* 217. Dedit id emendatissime *J. G. Eccardus* in Appendice ad res Francicas. Amalungi filius fuit Billungus. Billungi ex Æda filia fuit *Oda*, Uxor Ludolfi, Ducis Saxoniæ Orientalis. De uxore Bernhardi I paucula sunt addenda. Clarissimus *Gebhardi* nomen uxoris ipsius protrahit ex fragmento quodam Diplomatis, quo Bernhardus I cœnobio S. Michaelis Luneburgico curtem Gerdauge concessit. Id sic habet: *Ego Bernhardus Sancto Michaeli in Liunibur ch ecclesie cum consensu dilecte uxoris mee Hildegardis & carissimorum filiorum nostrorum Bernhardi & Thiatmari curtem Gerdauge nominatum* - - Servavit nobis

id quo-

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. id quoque nomen Autor Chronici Quedlinburgensis *pag.* 192 *Tom. III Menck. ad A.* 1021. *Hoc etiam anno sæva mors de obitu Hildegardis ductricis, miserabile lamentum intulit.* Cl. *Gebhardi* Hildegardin habet pro filia Henrici Calvi, Comitis Stadensis. *Ditmarus pag.* 412. filios Bernhardi vocat suos *nepotes*, i. e. consanguineos. Autor Vitæ Meinwerci Sigfridum (indubie Stadensem) vocat avunculum Thietmari Comitis, qui Bernhardi II, Ducis Saxoniæ, exstitit frater. Bernhardi II uxor fuit *Eilica*, filia Henrici, Comitis Swinfurtensis & Marchionis, ex Gerberga, teste Annalista Saxone *ad Ann.* 1059 & 1086. Diploma *Wulfhildis* debemus diligentiæ Ven. *Rehtmeieri*.

Pag. 121.

§. 5. Progenitores Adelberti Azonis II masculi ad Bavaros, qui regnum Longobardicum tenuerunt, referendi sunt. Ex Bavaris hisce in Italia regnantibus orti sunt Marchiones Spoletani. Ex disce prodiit *Bonifacius I*, Comes Lucensis, & Dux Thusciæ, Ann. 811 memoratus. Ab hoc ad Henricum Superbum recta patet progenies. Celeb. *Muratorius* incertus hæsit, utrum per Guidonem I, an per fratrem ejus *Lambertum*, seriem masculam continuaret. Sed argumenta ex ipso facile conquiras, quæ, pro Guidone esse pronuntiandum, suadent. Hæc alibi ex professo edisserui, eaque, quæ hinc inde sparsim apud *Muratorium* sunt obvia, in justum & compendiosiorem ordinem redegi, adjectis passim iis, quæ apud scriptores alios occurrunt, & *Muratorii* industriam adamantinam effugerunt.

§. 6. Genealogiam Comitum Northeimensium egregie delineavit & testimoniis comprobavit Vir Celeberrimus *Tom. III Menck. pag.* 1129 *seq.* Frustra sunt, qui Comites Northemenses ab Henrico Aucupe deducunt. Ultra Sigfridum I, qui A. 1004 obiit, adscendere nondum licet. Sigfridi uxorem *Mechtildem Comitissam* habet Annalista Saxo *ad Ann.* 1083 *pag.* 563. Ex hac prognati sunt Sigfridus II & Benno. Sigfridi I posterior uxor *Ethlinda* obvia est penes *Ditmarum Annal. Lib. V pag.* 366. Credo, locum Necrologii Fuldensis ad Ann. 1025 ad Sigfridum II pertinere. Socii Sigfridi II & Bennonis, Udo & Henricus, quos eorum *confratres* vocat *Ditmarus*, fuerunt Comites Catelnburgici. Patet id ipsum ex Annalista Saxone *ad Ann.* 1057 *pag.* 490. Bennonis uxor fuit *Eilica*. Ex utroque Otto Magnus procreatus est, qui Ducatum Bavariæ obtinuit. Cetera sunt notiora. *Gertrudis*, Ecberti I, Comitis Brunsuicensis & Marchionis Misnensis, filia, nupsit primo Theoderico seniori, Comiti Catelnburgico, eique peperit *Theodericum ju-*

nio-

nionem: dein in totum adscivit Henricum Crassum, eique peperit *Ottonem*, præmature defunctum, *Richenzam*, Lothari Saxonis postmodo uxorem, & *Gertrudem*, *Sigfrido*, *Comiti Palatino* ad Rhenum, nuptam: tandem Henricum, Marchionem Ilenburgensem, ex quo suscepit Henricum juniorem. Sigefridus ille fuit filius Hermani, Comitis Lucemburgico-Salmensis, ex Adelheida, Ottonis Orlamundani filia, procreatus, uti ostendit *Joannis* in Append. I ad *Perei* Historiam Palatinam *p.* 429. Henricus, Comes Palatinus Rheni & de Lacu, vocat Sigfridum suum *privignum ad Ann.* 1093, apud *Tolnerum* Cod. Palat. Dipl. *n.* XXXVII *p.* 32. Sigfridum hunc omisit Cel. *Kœlerus* in *Tabula* 2 *Genealogica Familiæ Augustæ Lucemburgensis*. In Henrici IV Diplomate apud *Schannatum* in Vindem. liter. *p.* 112 *ad annum* 1111 hæc occurrunt: *Nec non erga Palatinum Comitem Sigfridum ejusque conjugem Gertrudem* -- Cunegunda, Cononis uxor, Ann. 1117 testamentum condidit, quo cœnobio S. Blasii Northeimensi beneficia exhibuit insignia. Testes sunt inter alios *Adela*, *Cunigundis* Marchia, *Mathildis*, filiæ. *Mathildis* certe nomen adhuc fuit incognitum. Diploma numerandum est inter cimelia Rev. *Rehtmeieri*. Otto, Comes Northemensis & Bumeneburgi, vocatur in eo *Dux Saxonicus*. Act. Erud. An. 1733. M. Mart. Pag. 132.

§. 7. Alberti M. filia, *Metilda*, falso habetur pro uxore Erici, Regis Daniæ, ex loco Erici *ad A.* 1239 sinistre intellecto. Nupsit enim Henrico, Duci Glogaviæ, qui obiit Ann. 1309 d. 9 Dec. teste *Duglosso p.* 342 & 348 *T. I Sommersberg*. Henrici Mirabilis filii hoc ordine sunt collocandi: Henricus Græcus, Ernestus, Wilhelmus, Joannes, testibus literis apud *Meibomium T. III p.* 268. Henricus Græcus obiit Ann. 1357. Soror ejus *Margaretha* fuit Præposita Quedlinburgensis, ut patet ex *Kettneri Hist. Eccl. Quedl. p.* 83. Henrici Græci liberi fuerunt *Wilhelmus*, duæ sorores, quæ in Italia maritos adsciverunt, *Thomas*, Monachus Augustinianus & Doctor Theologiæ, *Otto*, Tarenti Rex, natus A. 1307, † 387, *Balthasar*, qui † A. 1381, *Melchior*, Ep. Osnabrugensis, & postea Swerinensis, † Ann. 1381. *Engelhusius* in Chronico *T. II Leibn. p.* 1132. Ernesti Osterodensis liberi extiterunt *Albertus II*, *Joannes*, *Ernestus*, Præpositus Eimbeccensis, *Fridericus* Osterodensis, *Anna*, filia, Abbatissa Osterodensis, teste *Engelhusio p.* 21 *T. II Leibn. Henricus*, Dux Brunsuicensis, in Diplomate, A. 1331 circa Pascha dato, quo cœnobio S. Mariæ Osterodensi XIV agros in monte Halenbul sitos donat, memorat sorores suas *Agnetam* & *Rixam*, virgines votivas S. Mariæ & S. Jacobi intra muros Osterrode. Hæ Pag. 133.

igitur

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. igitur fuerunt filiæ Henrici Mirabilis. *Otto Strenuus* Luneburgensis A. 1312 Ericum, Ducem Saxoniæ, vocavit *avunculum* suum. Ipsi fuerunt sex sorores, ob Chronicon rhythmicum *p.* 142 T. *III Leibn.* Genealogistæ habent vulgo duas duntaxat. Insigne exstat documentum de uxore Henrici Mirabilis, *Agnete*, ejus filio, *Friderico*, & filia, *Mechtilde*, Joannis de Verle conjuge, huc usque ignoratis, apud *Tenzelium* in Vita Friderici Admorsi *T. II Menck. p. 962;* quibus adde *Agnetam*, Gerhardo Eppensteinio collocatam nuptum, testibus literis Consulum Duderstadiensium apud *Joannem ad Serarium p. 625* in Schemate Eppensteinio. Ottoni Strenuo fuit spurius, Ludolfus, Præpositus in Medingen. Idem *Joannes ad Serarium* docuit *p. 666* tribus Diplomatibus, *Schonettam*, Ottonis Grubenhagensis uxorem, fuisse Henrici, Domini Homburgensis, viduam, Joannis, Nassovici Comitis, filiam, Adolfi, Episcopi Moguntini, neptem Philippi Nassovici sororem. Diploma Consulum civitatis Freyle apud *Gudenum* Sylloge *I p.* 642 sistit *Agnetem* Brunsuicensem, uxorem Godefridi Ziegenhainensis *ad A.* 1364. Definiant alii, cujusnam Ducis Grubenhagici ipsa exstiterit filia. Henrici III Grubenhagici uxor fuit *Margareta*, filia Joannis I, Ducis Saganiensis. *Botho ad Ann.* 1468 *pag.* 413. *Daniel Czepkius* in Gyneceo Silesiaco *Tab. Genealog. XXVI* eam, marito defuncto, putat transiisse ad conjugium cum Walrado seniori, Comite Mansfeldico. Sed hic jam obierat Ann. 1450, filiusque cognominis, qui † Ann. 1499 d. 28 Nov. ex Margareta, filia Joannis, Comitis Hohensteinensis, suscepit duos filios, teste *Spangenbergio* in Chron. Mansfeld. *Cap.* 345. *Otto* Eimbecensis † Ann. 1451. Nam eo usque literas feudales confirmavit. Ad *Erici*

Pag. 134. Grubenhagici liberos hæc sunt notanda. *Elisabeta* fuit nupta Casimiro, Duci Stetini. Ipsa Ann. 1447 pro eo instituit memoriam anniversariam Gandershemii, ex qua hoc patet. Fuit enim Abbatissa ab Ann. 1439 ad 1451. Ipsi successit in ea dignitate soror *Sophia* A. 1452, & sedi illi Gandershemensi præfuit usque ad annum 1485. Ex Diplomatibus genuinis hæc innotescunt. Ipsa vulgo habetur pro Alberti III filia. Philippi senioris Grubenhagensis filia, *Catharina*, iniit torum cum Joanne Ernesto, Saxoniæ Duce, Ann. 1542 d. 12 Febr. indice *Spalatino* *pag.* 1149 *T II Menck.* Maritus *Annæ*, filiæ Ernesti Eimbecensis, vocatur *Ulricus*, Comes Hohensteinensis, ab *Engelhusio p* 21 *T. III Leibn* *Albertus pinguis* vixit adhuc Ann. 1318 in vespera Pentecostes Vide ejus Diploma apud *Lyserum* in Historia Comitum Ebersteinensium *pag.* 82, ex quo patescit, filium ejus

Alber-

Albertum tunc exstitisse Præpositum Embecensem. Filii Brunonis Epitaphium exstat Gottingæ hunc in modum: ANNO DNI. M. CCC. III. IN. VIGILIA. OI. SCOR. OBIIT. ILLVSTR. PRINCEPS. DOMICELLVS. BRVNO. DVX. I. BRVNSWICH. *Otto* Gottingensis *Annam* filiam nuptum dedit Wilhelmo, Comiti Hennebergico. Ita docuit *Weinrichius* in *Hennebergischen Kirchen-Staat p.* 205. *Anna*, Abbatissa Osterodensis, fuit Ernesti Gottingensis filia. Ipsa occurrit in Diplomate Ann. 1397. Ernesti uxor vocanda est *Barbara*, secundum *Bothonem ad Ann.* 1319, cui accedit Illustris *Sommersbergius pag.* 355 *T. I* Script. rer. Siles. Ernesti sorores fuerunt *Adelheidis*, *Riebenza*, *Mechtildis*, *Jutta*. Vide literas duas Alberti Pinguis *T. I Meibom. pag.* 469. Ad annum 1319 *Mechtildis* & *Jutta* sunt obviæ *p.* 869. *T. I Leibn. Rixa* fuit virgo sacra, & petiit Abbatissatum majoris Ecclesiæ Gandersemensis: *Mathildis* fuit hic Canonica & Abbatissa cœnobii S. Mariæ. Magno Torquato communiter uxorem tribuunt Catharinam, filiam Waldemari I, Electoris Brandeburgici. At hic obiit A. 1319. Ipsa, si vel maxime fuit posthuma, 40 annos habuit, cum nupsit, ut vulgo ferunt, Magno. Nuptam Gerhardo, Duci Slesuicensi, & Holsatiæ Comiti, *Elisabetham* vocat Chronicon Holsaticum *Cap.* 29 *pag.* 77. Magnus octo suscepit liberos. Magno A. 1373 defuncto, uxor ad posteriores nuptias cum Alberto Saxo-Lauenburgico transiit. Hæc non quadrant ad rationem temporis. Quare succurrit documentum, in *Leuckfeldii* Antiq. Kelbranis *pag.* 95 obvium, in quo ipsa dicitur *Catharina* Anhaltina *Friderici*, designati Regis Germaniæ, uxor fuit *Anna*, quæ Ann. 1404 descendit ad nuptias alteras cum Balthasare, Thuringiæ Landgravio. Addenda ad Annales Veterocellenses *pag.* 2181 *T. II Menck. Ericus I* senior, Calenbergensis, duxit priorem uxorem *Catharinam* A. 1448 die Jacobi ex Alberto Duce Saxoniæ natam, nuptam A. 1484 Sigismundo, Duci Austriæ, defuncto A. 1496 d. 4 Martii, secum A. 1497 junctam, *Spalatino* teste *pag.* 2273 *sq. T. II Menck. Henricus junior* Luneburgensis A. 1483 in die Remigii nuptias celebravit cum *Margareta*, Electoris Saxoniæ Ernesti filia. Chronicon terræ Misnensis *pag.* 371 *T. II Menck.* Subnectemus posteritatem Henrici Mirabilis, plerumque confusam, hic distincte propositam:

Act. Erud. An. 1733. M. Mart.

Pag. 135.

Henricus Mirabilis † 1322. Uxor *Agnesa*, filia Alberti, Landgr. Thuring.

Henricus. † 1357. Ux. 1) Helena, 2) Maria Cypria.	*Ernestus.* † 1344. Ux. Adelheida, filia C. Eberstein. 1322.	*Wilhelmus.* 1309, 1318, 1323.	*Joannes.* Praepositus S. Alex Eimbec, 1362 † 1367 d. 23 Maji.	*Adelheida,* seu *Irene,* nupta Andronico II Palaeologo, Imperatori Constantin. 1318 † 1326.	*Margareta.* Praeposita Quedlinburg.	*Agnes.* Nupta Principi Carinthiae	*Alsine,* seu *Elisabeth,* nupta Frid. VII Com. Beichling.	*Pacis,* seu *Bonifacia.*

1.	2.	3.	2.	3.	2.
Otto 1307. † 1387. Ux. Joanna, Regina Neap.	*Baltasar* C. Fundorum per uxorem, Honorati C. haeredem unicam, † 1381.	*Riddagus* 1357.	*Thomas* D. Theol.	*Melchior* Ep. Osnabrug. post Suerin. † 1381.	Filiae duae.

Pag. 136. Tantum in praesens. Proxime plura e Collegio Triumvirorum. Corollarii loco damus Sigillum *Mechtildis*, Ottoni Puero nuptae. Sigillum Ottonis, itidemque Mechtildis, a *Rehtmeiero pag.* 484 allatum, ad Ottonem Strenuum ejusque conjugem Mechildem est referendum. Haec & complura alia augmenta Ven. *Rehtmeierus* collegit, quae ut in lucem propediem emittantur, merito damus operam.

TAB. I Fig. 2.



OBSER-

Act. Erud. An. 1713. M. Maii. Pag. 228.

OBSERVATIO SINGULARIS

Cujusdam Phænomeni in cœlo conspicui die 3 Martii hujus Anni,

Instituta a JOANNE HENRICO VAN KOM Math. & Astron. Prof. Ord. in Illustri Gymnasio Bremensi.

Neminem, in plaga cœli boreali varia diversaque Phænomena distinctis temporibus esse observata, in dies plura conspici, latere, probe novimus; quorum plurima viri docti descripta typis imprimi curarunt; verum, Phænomenon, a nobis in sequentibus describendum, si cum illis omnibus comparemus, immane quantum discrimen quilibet facile perspiciet. Peculiaris igitur rei observatæ dignitas me, qui haud ignarus, quanti omnium intersit, ad promovendam veram rerum naturalium scientiam accuratas ubique collectas Observationes possidere, eo perduxit, ut Observationem sedulo factam scriptis communicem: quibus accessit, quod me totum ad nutum atque voluntatem eorum, qui omni studio veram Physicæ notitiam observatis vel experimentis suffulcire, atque ipsius limites ulterius extendere satagunt, convertere volui. Brevibus rem, uti vere accidit, pro viribus enarrabo, atque, Figura adjecta, qua mentem nostram felicius exponemus, illustrabo. Nolo interim, ut a nobis longam argumentorum seriem, ad eruendam hujus Phænomeni causam, exspectetis. Opinamur, insufficientia principia nos deficere, quo minus veras causas tradere queamus; existimamus, potius esse, silentio ea præterire, quorum nihil certi demonstrari queat. Imminebat jam crepusculi finis die 3 Martii, eratque cœlum serenissimum, uti fuerat die præcedenti, triduoque post etiam permansit. Etenim primo Martii cœlum erat valde nebulosum, immo adeo, ut Solis adspectum toto die nobis eriperet, Favonio jam placide spirante, Mercurio in Baroscopio suspenso ad altitudinem 28 pollicum cum quarta parte; verum, appropinquante vespere, ventus per meridiem versus Orientem incidens, in Euro-notum se vertit; aeris motu jam fere ad silentium redacto; quo facto, nebulæ a se invicem separari incipientes, die sequente cœ- Pag. 229.

Act. Erud. An. 1733. M. Maii. lum a nubibus purgatum nobis reliquerunt. Ventus ex eadem spirabat plaga, licet increbuisset. Mercurius quarta pollicis parte erat elevatior, suspensus hærens ad altitudinem 28 pollicum cum dimidio. Fixum hunc locum tenuit toto isto die, uti & sequenti tertio; aer, eodem modo agitatus, eandem plagam servavit. Duabus noctibus præcedentibus frigore parum erant constrictæ aquæ, uti etiam nocte hac, sicuti quatuor sequentibus, Mercurius in Thermoscopio *Fahrenheitiano* gradum vigesimum octavum die tertio sub vesperam notabat. Cum vero Sol ad horizontem occiduum cursum suum dirigeret, ventus magis magisque Orientalem plagam petens, ex Euro-noto factus est Subsolanus; post Solis occasum Eurus fere silebat. Instante jam hora sexta pomeridiana, visa est subnasci quædam Auroræ species, ad Boream, silente aliunde Luna, quæ sensim sensimque adeo increvit, ut brevi post flammæ vividæ, nonnullis incendiorum metum in viciniis incutientes, quasi erumpere cœperint. Hæc fulgentissima lux, vehementi atque incitatissima Pag. 230. fluctuatione gaudens in Orientem promovebatur, donec fixa sede in plaga Euro-boreali, imminuta, elapsis aliquot minutis, defierit; hora jam erat quadrans ante septimam; momentum post, in eadem hac plaga novum spectaculum pulcherrimum, instar igneæ columnæ, in formam arcus flexæ, ab horizonte ad zenith fere usque extensæ, erat conspicuum, quod pedetentim declinabat ad Orientem, situmque suum constanter servans Tab. II. Fig. 1. inter Euro-boream & Orientem, minutis duobus vel tribus elapsis, in semicirculum lucidum splendidissimum ACEL se convertit. Hora jam erat septima; lux hujus semicirculi in initio erat latissime extensa, vivida, colorem facis ardentis imitans, diversa a lumine fixarum proprio, licet pallidam Lunæ faciem superaret. Hujus Phænomeni latitudo brevi parum arctabatur; nihilominus in hac mutatione de vigore suo nihil amisit lumen. Margines ex utraque parte apposita ACEL & BDFI debiliori luce gaudebant, quamvis discrimen haud ita sensibile. Semicirculus noster lucidus in plaga media inter Ortum & Euro-boream supra Horizontem adscendens, per zenith nostrum transiens, infra horizontis plaga inter Austro-occidentem & occasum mediam sese extendebat, neque in utraque Horizontis plaga finis sive terminus extensi luminis observari potuit, sed continuatum infra Horizontem tum ad AB tum ad IL oculos nostros fugiebat. Jucundum atque mirabile hoc Phænomenon lucem nullibi interruptam, sed continuam & æquabilem possidebat, excepto, quod brachium ABDC lumen omnium splendidissimum atque vividissimum, constantissimum tamen, habuit;

habuit; in parte CDFE parumper dilutius atque albicantius. In crure reliquo toto EFIL parum discriminis observabatur; at in parte ABDC lux adeo constans atque immobilis apparebat, ut neque flammis enascentibus, vel fluctuatione incitatis, vel alio quocunque motu affecta, agitaretur; sed quasi mere quiescens absque ulla mutatione videbatur; non tamen ita intra CDFE: in hac parte motum vibratorium instar chordarum plurimarum ad CD & EF, immo toto spatio intermedio fixarum secundum directiones CE & DF tensarum, reciproce motarum jucundo admodum visu sumus contemplati: hinc in zenith intra G & H oscillationes successive factæ erant maximæ, quæ decrescebant, quo magis a zenith versus CD & EF accesseris; idcirco intra CD & EF tota vibratio ad silentium erat redacta. In reliqua parte EFIL neque motus, neque flammarum evibrationes, observare potui, sed constans ac æquabilis erat flamma, in modum fornicis curvata. Quod tamen valde mirum; adeo exilem, immo fere nullam, differentiam inter lucem in utraque plaga positam intercessisse; licet oculos ad horizontem ambarum partium studio dirigeres. Quamdiu elegantem sane hanc apparitionem, forte nunquam observatam, in cœlo non sine summa admiratione contemplati sumus; stellas cujuscunque magnitudinis in cœli parte a semicirculo lucido tecta frustra quærebamus, etsi in reliquis cœli partibus & ad utraque latera nostri Phænomeni, fixæ de splendore inter se certare viderentur; quod tamen imprimis intelligendum est de ista cœli parte a crure ABDC occultata. Nam in toto hoc tractu stellæ nullæ oculis erant visibiles: in zenith nonnullæ quandoque transparebant, sed subobscuræ, veluti nebulæ densæ luminis radiis, e fixis ad oculos nostros missis, transitum propemodum omnem denegarent. Per reliquam partem EFIL adeo subobscure una alterave stella erat transpicua, magis superiori parti EF, quam inferiori IL, propinqua, ut, nisi certo scivisses, stellas quasdam determinatas per diurnas revolutiones eo jam pervenisse, jure merito mente suspensa hæsisses, an ulla constellatio in tota ista zona eo tempore degeret. Sonum, sive strepitum, vel aliquid huic simile, observare non potui; quemadmodum etiam nullam coloris permutationem, multo minus ejusmodi colores, qui constanter in arcu cœlesti conspiciuntur. Latitudo zonæ hujus lucidæ omnium maxima erat in plaga inter Euro-borealem & Orientem media, veluti in crure ABDC, quæ hinc sensim minuebatur, ad Horizontem IL usque; nam latitudo apparens ad AB quatuor fere erat pedum, in GH trium cum dimidio,

Act. Erud. An. 1735. M. Maii.

Pag. 231.

Act. Erud. An. 1733. M. Maii. Pag. 232. Tab. II Fig. 2.

prope I L trium. Constans hæc latitudo fuit a septima ad quadrantem ante octavam, toto hoc tempore nullum latitudinis neque splendoris discrimen observavi, nisi forte adeo insensibile fuisset, ut visum nostrum eluderet. Vix elapso scrupulo primo, ex quo in parte M N luminis vigor atque splendor imminui cœperit, splendoris decrementum, momentum post, hinc per totum tractum lucidum dispersum usque ad Z clare satis animadverti potuit; jam magis albescens lux Phænomeni, quum ante nonnihil rubicundior cerneretur. Facta hac subitanea mutatione stellæ, in zenith magis magisque visibiles per arcum R Q Z translucere inchoabant, dum interea vix ac ne vix quidem per partem M N O P erant transpicuæ. Ad hæc omnia sedulo intenti, elapsis fere duobus minutis, en semicirculum in zenith intra Q R V dehiscentem vidimus, cujus lucidæ partes lateraliter cedentes fluxere: quo facto per spatium Q R V stellas coruscantes atque scintillantes conspeximus. Divisus erat semicirculus noster in duos arcus lucidos, veluti Q R N M & U R Z; paulo post lux ex zenith versus V W recedens brevi evanuit, sicuti intra S T usque ad O P lateraliter cedens omnis periit, eodem tempore a Z versus Y X lumen adeo evanuit, ut neque vestigium ullum esset superstes. His omnibus peractis, obscuram luminis columnam O P N M atque partem lucidam V W Y X distincte observavimus. Sed post duo fere minuta lux superstes in parte V W Y X subito decrescens evanuit; interea columna reliqua O P N M sensim sensimque omni destituta luce tota periit; atque totum finitum est Phænomenon, cum hora jam esset octava.



OBSER-

Act. Erud. An. 1733. M. Junii. Pag. 263.

OBSERVATIONES ANATOMICAS

Ex Musculorum doctrina, postquam nuperrime comparavit cum Cadavere expositionem CL. WINSLOW,

Tradit AUGUSTINUS FRIDERICUS WALTHERUS, *Archiater Regius, & Professor Publicus Lipsiensis.*

SI musculorum anatome diligenter exquirere, perinde, ac meditari, decet, quaecunque tam ad instruendam juventutem, quam ad perficiendam doctrinam pertinent; tum crebrius ac vehementer dolemus, inter praestantissimos scriptores vix singulum haberi, qui in tanta rerum varietate ac copia, vel etiam ob diversa musculorum nomina, quorum plura hoc maxime seculo tributa singulis fuerunt, omnino sufficere, ut neque plures comparare libros necessum esset, quoties omnes cadaveris humani carnes ex instituto pervestigantur. Sed de alio magis discipuli, quam quidem doctores, conqueruntur; scilicet, quod in tenerioribus singulis, aut minus ita obviis, describendisque carnibus, rarius propinquas carnes, quam ossa, illi scriptores perhibeant, inde vero plurium dubias sedes saepissime relinquant. Nostrae & aliorum de se spei Cl. *Winslow Expositione Anatomica*, quam nuper edidit, admodum satisfecit; & quam vehementer Opera reliqua, quae ipse pollicetur, iconesque nos desiderabimus, tam solicite rogandus erit, ut, post magnos laudatissimosque labores, quos superavit, etiam conciliandis restringendisque copiosis in Anatome obviis synonymis, sed neque exiguam ob rationem, mutandis dudum usu receptis nominibus, majorem adhibere operam velit. Inter scriptores, quos novissima musculorum anatome consuluimus, ipse Vir Clarissimus fuit; & modo paucas observationes ordine quocunque reperimus. Quo loco musculi oblique adscendentis tendo ab decimae costae extremitate sub specie ligamenti transit nonae & octavae cartilaginem, ac porro jam ad rectum ipse progreditur musculum, ibidem prae ceteris locis clarissime cognoscitur: & inde porro pervestigatur, ejus recti tendinosa vagina, quam amplissimus ille adscendentis tendo bipartitus struit, & quam egregie describit Cl. *Winslow*. Nam sub hujus tegmine inferioris tendinis laudat laminae Pag. 264.

Act. Erud. An. 1733. M. Maii.

minæ, caro transversalis musculi aliquousque pergere visitur; quæ cum inde in tendinem desinit, tum juxta rectum hicce tendo cum lamina, quam diximus, manifesto coit, ac sub recto continuatur; dum interim superior adscendentis musculi tendinis lamina ad mediam fere recti superficiem seorsim profertur, & demum cum oblique descendentis tendine hoc loco jungitur, ac fibris miscetur. Inter hæc exercitia, &, cum carnem adscendentis ab nexu suo cum ileo osse & vertebra lumborum ultima separassemus, tum, hoc musculo sublato, tendinem suum, jam propter ligamentum *Fallopii* factum, ad hocce mox adhærere intelleximus, ut & ipse hic tendo ab nexu cum subjecta carne transversalis non solum commode separetur, sed etiam ut aliquousque & ultra tendinem transversalis, jam quidem factum, ita vero ultra illum locum, sine vi, aut carni, aut tendini alterutrius musculi illata, reclinari posset, quo quidem in præsenti exemplo luculentissime pateret, transversalis tendinem musculi seorsim permisisse peritonæi processum, deinde vero cremasterem musculum ab transversali deflectente vere continuari atque demitti. Quare conferantur de hoc musculo, quæ Cl. *Heisterus* & *Santorinus* habent, cum descriptione, quam Cl. *Winslow* & *Douglass* dederunt. *Visus* sub rhomboidæo musculo serrati superioris tenuior tendo, similem

Pag. 265.

alium, sed singularis musculi & angustioris tendinem, ab secundæ & tertiæ dorsi vertebræ spinoso processu natum, denique sibi superincumbentem, ille videndum exhibuit. Nam inde factus ipse musculus, sub fasciæ carnosæ specie, quæ indicis latitudinem habebat, oblique splenium conscendit, & ab altera parte vicinum scapulæ levatorem est consecutus; cujus juxta superiorem terminum, sed ita supra inferiorem splenii duplicemque tendinem, in transversa apophysi atlantis, hic splenii adjutor habuit finem. Sacrolumbalis tendo musculi, in exemplo, tam ex parte cervicali *Diemerbroekii* miscetur, quam porro in cervice pergit; nihilo minus ad eundem cervicalem pariter pars carnis longissimi dorsi accedit; cujus etiam tendo, juxta tertiæ colli vertebræ processum transversum, cum altero tendine coalescit; unde quædam carnis productio nata observabatur, qualem fortassis *Douglassus* musculum caput concutientem vocavit. Præter illam longissimi dorsi partem, quam surgere cum cervicali modo diximus, etiam altera, cum medio inter utramque trachelo-mastoidæo adscendit, & congreditur; atque hæc ita posteriorem ipsius carnis tendinisque partem fundat, ut vel inde hic capitis musculus roboris sui notabile augmentum accipere videatur. Neque vero prætereundum

jam

jam silentio erit, ob eundem nexum varium, in diversis subjectis, modo cervicalem illum collateralis transversalis magis similem, qualem *Cl. Winslow* descripsit, cognosci, modo autem aliter distinctum, longioremque eum, & quidem crebrius observari, sicut fere ab *Douglasso* ipse descriptus habetur; sed & eadem varietas in trachelo-mastoidæo animadvertitur; quem ille complexum minorem, aut mastoidæum lateralem vocat. Interim conferantur, quæ *Anatome nostra teneriorum musculorum repetita* de utroque diximus. Sed jam porro, & in dorso, tegat longissimi pars major subjectum omnem transversum, tam dicendum dorsi, quam lumborum, musculum; ut etiam sub hoc nomine illa pars comprehendatur, quæ inter lumborum vertebrarum processus obliquos, & tres deinde transversos est, ac sacer ceteroquin musculus audit; imo vero, etiam superiori dorsi loco, pars illa longissimi, ad spinas propinqua, attingere semispinatum, ab *Cowpero* ita dictum, cogitetur; atque tum facile erit conciliare divisiones hujus generis musculorum, quales *Cowperus*, *Douglassus*, & *Winslow*, suppeditarunt, præsertim si conferantur, quæ nos *l. c.* adjecimus. De ani sphinctere externo, qui anterius, ultra finem bulbi cavernosi corporis procedit, & acutus posteriori loco in ligamentum, quod ab coccygis osse fertur, desinit, perinde ac de interno sphinctere nos *l. c.* egimus. Sed iterum de transverso penis & urethræ musculo nos aliter sentimus, quam Cl. *Santorinus* & *Winslow*, ac plures alii, fecerunt. Portionem, quam illi pro tranverso tantum habent, ille *Littrii* musculus, post bulbum, quem diximus, tegit; & ipsa utrinque duabus circiter partibus suæ transversæ longitudinis nec vero porro, ab adnata juxta os accessione nova, qualis ab osse pubis, pollicis longitudine mittitur, ac mox urethram attingit, sine laceratione carnis separari potest. Quæ igitur pars prior est, & productæ flexum urethræ sequitur, & ejus lateri utrinque inseritur. Ejusdem accessionis etiam fibras non secundum longitudinem ferri, sed transversas esse, id nos experimento luculenter cognovimus; sed hoc loco quædam vasa sanguifera pellicula irretiuntur, & eo in qualicunque intervallo transeunt, quod inter aliorum transversum posterioremque musculum, & novam accessionem nos modo observavimus. Quæ caute separari & discerni anatome deberi, monemus: sed vasa vide *Cowper. Myotom. Tab. XVII.* Eadem musculi accessio transversi, etiam ab parte pelvis, ac tertiæ circiter pollicis partis intervallo ab interiore & sublimiore levatore magno distincta, & huic prætensa, nasci ex flexuoso pubis osse visitur; scilicet,

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

Pag. 266.

Act. Erud. An. 1733. M. Junii. sub synchondrosi, cum reclinatur vesica, & denudatur priori loco magnus levator musculus. Quantum vero in vivis hæc pars prior transversi dilatandæ urethræ inserviat, sed, posterior intenta, bulbum occasione data convellat, id facile dijudicari potest. Supra hanc partem posteriorem internus, & in exemplo minor visus, ani sphincter fertur; qui, & bulbo, &
Pag. 267. acceleratoris postremo tendini, jungitur, ac magni levatoris fibras, plus, minusve obliquas, sed capientes intestinum, accipit, & cum iisdem confunditur. Quemadmodum vero prior pars magni levatoris musculi prostatam utrinque fundat, ita nihilo minus porro ad ambitum vesicularum seminalium ea promittere fasciculos fibrarum carnearum haud solet, sicut *Santorinus* docuit; nam, & humiliori loco, quam quidem ubi vesicula seminalis est, hæc descendere pars levatoris observatur, & præter ea crassa inter utraque loca, mediaque tunica est; quæ quidem pelvim investit, & in situ vesicæ naturali alterum ab altero sejungit; etiamsi in vivis, sicut illa transversi accessio utrinque dilatandis suo tempore emissariis vesicularum seminalium, ita pars magni levatoris succutiendis, premendisque his ipsis, tum destinata inter alia videatur. Atque, cum Cl. *Winslow Tract. de capite num.* 470 utrumque supremi pharyngis lateralem angulum annotaret, & alio loco musculi capitis antici terminum hac regione satis luculenter describeret, tum *num.* 475 & 476 ab una anguli parte ampliorem cephalo-pharyngæum, & paulo angustiorem petro-salpingo-pharyngæum, ab altera anguli parte accommodare, & originem utriusque ita clarius describere potuisset. Nam inde, in luculentiore experimento, adjacens tuba cartilaginosa discernitur, qualis maxime struitur ab fibrosa cartilagine, quæ ab principio interno corniculi alæ internæ, & porro ab eadem ala provenit. Talis enim vero, post membranosam tubæ patentis oram reliquam, & ab opposita parte tumidam intra fauces visam, vere efficit ambitum viæ, quoad hæc cartilaginosa tuba audit. Sed hæc via, ferendo aeri e faucibus ad tympanum patens, jam, ubi in osseam desinit partem, tum ab ora carotici canalis productio, sed priori loco, & juxta hunc canalem, ab accedente sphænoidæo osse, notus hujus ossis, sub capite processus styloides eminet, atque dependet. Inter utrumque illum locum, sed ab carotidis via, nascitur, deinde ad tubæ fundum adhæret, atque porro cum hac ita descendit petro-salpingo-staphylinus, sive salpingo-staphylinus musculus *Valsalvæ*;
Pag. 268. & hic, tum ad uvulam divertit, tum viæ socium fasciculum fibrarum carnosarum petro-staphylinum accipit, qualem sub

tuba,

tuba, & pollicis circiter sub capite intervallo petro-salpingo-pharyngæus, tanquam sui partem, singulari modo, & a latere promittit. Utraque hæc pars, minus disjectis fibris ad uvulæ velum concedit; verum huc delatus petro-salpingo-staphylinus uterque jam diffunditur fibris, & post tenuem membranam veli uvularis posteriorem, ob redeuntes in arcum fibras, singulum, latum, arcuatumque musculum struit; quantus ad usque narium sepimentum quoque accessit. Ab sphænoidæa autem apophysi, ejusque sede, deinde vero ab ossis parte, quæ post foramen est, quod egresso inde tertio paris quinti ramo destinatur, postea vero ab internæ alæ superiore sede, imo ad medium fere alæ lateris ejusdem externi, oritur musculus tubæ *Valsalvæ*. Qui depressæ formæ musculus ab Cl. *Winslow* spæno-salpingo-staphylinus dicitur, & hujus carnem externe communit tenax vinculum cum interveniente pauca pinguedine, *quale* vinculum dimensionem ortæ istius carnis fere habet, presseque ad musculum adjacet, ac similia principia legit. Id vinculum *Cowperus l. c. Tab. XXVIII Fig.* 4 delineavit, locumque habet, qualem Cl. *Winslow l. c. num.* 498 *&* 500 pterygo staphylino superiori a se dicto assignavit. Quam ob rem musculus, inter hoc vinculum, & inter cartilaginosam tubam, arctius detinetur; sed ipse pariter potiori parte carnis & tendinis jam facti extra sinum utriusque alæ eminet, atque ita, ab externo latere alæ internæ, porro deducitur. Eo autem in tractu jam musculi caro, quæ ab loco alæ superiori pronascitur, sensim in tendinem laxum, & fibrosum, obscurioreque sede retegendum, ac tubæ ex parte adhærescentem, atque prælongum facit; dum interim longior ipsius caro, quæ ex sedibus sublimioribus deducitur, tendinem inferius, & juxta corniculi alæ internæ principium demum struit. Is tendo crassus & teres primo quidem adspectu visitur, ac circum corniculum, una cum laxiore illa, quam diximus, parte fertur. Sed hæc laxior tendinis pars in plures denuo fibras facesque, intra uvulæ velum glandulosum dividitur, & porro in paulo firmiorem aliam tendinosamque expansionem, qualis ossis palati extremo margini præfigitur, manifesto desinit; sicut hæc cum *Douglasso* autore, & *Santorino*, imo nostra cum *Anatome repetita musculorum* rectius, quam illis conciliantur, quæ *num.* 498, 499, 500, Cl. *Winslow l. c.* docuit. Verum compactior altera tendinis pars, jam, in clariore experimento, tanquam digastrici singularis salpingo-pharyngæi pars media musculi visitur; quandoquidem manifesto in aponevrosia, quæ obducit carnem latam novamque, proxime ab cor-

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

Pag. 269.

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

niculo, abit. Qua quidem observatione, cum nos ab *Winslowii* & aliorum sententia, imo ab illa, quam ipsi olim defendimus, jam recedamus, igitur postulamus, ut ab hoc notabiliore organo, posterius ad pharyngem viso, multo angustior & tenuior, vulgoque hodie notus, & paullo oblique magis procedens, separetur pterygo-pharyngæus musculus; & ita, quod presse ad istud externe hic accumbat, ut oculis, manuque cautis utraque distinguantur. Nam hic musculus ab corniculi parte, quæ fauces respicit, seorsim educitur, & super sublimibus atque ab capite deductis musculis fertur: licet ipse alio ex principio natus, fere similem, atque amplior multo pars nova tubæ musculi, viam prosequatur. Quam ob rem haud nobis licebit hunc totum tubæ, palati, atque pharyngis musculum aliter in duas partes dividere, quam quidem natura tendinem medium distinxit; si quidem digastricam quasi carnem ab reliqua, & minus digastrica, non porro aliter, quam tendinis laxitate diversa, distingui observavimus. Addimus encheiresin adhibendam, qua hæc omnia luculentissime in anatome patent. Quare ab colli nexu caput, deinde vero ab osse petroso, & omni ab laterali nexu, inferior maxilla separetur, imo pharynx cum connexis propemodum ad usque corniculum interioris alæ præcidatur, & aperiatur; *scilicet*, ut conspici tubæ ostium, & angulus pharyngis, & omnia libere utrinque tractari, retegique clarius possint. Quo facto, sub capite discernantur arte illi quatuor, quos ante diximus, supremi musculi, & sigillatim ultimus, seu tubæ, pharyngis, & palati musculus, ad usque corniculum recte cognoscatur;

Pag. 270. mox pterygo-pharyngæus, angustior musculus, aut ab interna facie corniculi, tanquam origine sui, aut ab pharynge, & juxta sublimiores musculos, super quibus obliquus ipse pergit, separetur: ita tandem, post petro-salpingo-staphylinum musculum, & ante quam hic ad uvulam procedit, deinde etiam post tonsillæ superiorem partem, & quodammodo sub musculo mylo-pharyngæo, ita vero ab latere, ac porro, pharyngæa pars posterior musculi tubæ, quem *Valsalva* ita dixit, non solum perfecte distinguitur, sed & ab pharyngis parte, si eadem levetur, tum circum alæ corniculum tendinem compactum ante, sed modo planiorem visum, inde separare, & penitus discernere, simul, sine opera, alteram fibrosam, laxamque, & dispergendam tendinis partem inde retegere, & postea persequi, licebit. Valentem istam valdeque conspicuam musculi partem, perinde pharyngem, atque tubam, præ aliis musculis stringere, & tonsillam inter deglutiendum tollere,

sic

sic ex positu nexuque musculi, & ex pulchriore ejus, licet quadam adstrictione modica, circum corniculum, quasi trochlea esset, ductu, deinde ex magnitudine colligitur; qua multo quidem ipse posterioribus locis amplior est, quam ille pterygo-pharyngæus. Atque hunc musculum Anatomici ita, quantum nos scimus, minus distinxerunt, & cognoverunt. Tandem, hoc omni tubæ, palati, & pharyngis musculo ita rectius cognito, patet, quare inter deglutiendum, & aliter, quidam in tuba motus, seu in tympano, veluti ab aeris accedentis unda sonitus sentiatur; etiam inter alias rationes intelligitur, quare in oscitationis actu deglutiri nihil possit; sed & in faucium morbis inde plura deducere licebit. Neque vero de mylo-pharyngæo, & ceteris, hac faucium aversa facie visis musculis, ad aliorum Anatomicorum descriptiones modo addenda quædam habemus. Tantum sub thyreo-pharyngæo, & mylopharyngæo, atque sub nova digastrica posteriore parte, surgere thyreo-staphylinum monemus. Qui admodum ab pharynge opposito confluentibus fibris augetur, quo ita auctior inde pharyngo-staphylinus *Valsalvæ* esset. De hujus ambitu musculi egregie sentit *Santorinus*, & ipse iconem, quam *Valsalva* dedit, jure perstringit: nihilo minus juxta uvulam, utrinque in arcum quodammodo tam duo organa in exemplo procedunt, quæ uvulam tollunt, qualia supra diximus, quam duo inferiora, quæ ipsam deprimunt ita, feruntur: qualia sunt pharyngo-thyreo-staphylinus & glosso-staphylinus musculus; si modo pharyngo-staphylinam istius partem potius ab latere uvulvam regere existimaverimus. De singulo thyreo-arytænoidæo musculo cum Cl. *Winslow* facile convenimus: nihilominus partes diversas hoc loco consitas lustramus oculis, & obvias in exemplo omnium conditiones percensemus. Quanquam enim hic musculus, ope tunicæ cellulosæ, ad scutiformis cartilaginis adhæret latus, tamen anatome hæc ita cautius invicem separantur, donec sine ulla sectione quarumcunque carnosarum fibrarum, ad mediam fere scutiformem cartilaginem, sedemque musculi, perventum lanceola utrinque fuerit. Quo facto, crico-arytænoidæus musculus lateralis, & quidem inferiore loco, scilicet, qui crico-thyroidæi extremitati internæ opponitur, tum seorsim, ad basin arytænoidææ cartilaginis, & quidem via ferri breviore, visitur. Est deinde ad hunc propinqua ipsius thyreo-arytænoidæi pars, quæ inferius ab media fere scutiformis linea cartilaginis, versus capitulum, & faciem arytænoidææ internam, ubi inseritur, procedit. Ea enim vero pars ita sub glottidis loco fertur, & per bifidum, juxta capitulum, latera-

lem

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

Pag. 271.

Act.Erud. An.1733. M. Junii. lem fibrarum fasciculum aryo-epiglottidæum, fibras quasdam in exemplo mittit, quem appellare thyreo-epiglottidæum musculum *Santorino* placuit. Proinde hic notabilis fibrarum fasciculus, præ posteriore aryo-epiglottidæo major est, & ab latere cartilaginis arytænoidææ, ac supra basin ejus, pronascitur; deinde, & postquam bifidus ipse permisit fibras prioris thyreo-arytænoidæi partis, tum integer, longiore flessu, supra reliquam thyreo-arytænoidæi musculi partem pergit, & tendine suo, partim infra glandulam arytænoidæam, & in ejus involucrum, partim in basin epiglottidis fere mediam, definit. Tandem reliqua thyreo-arytænoidæi musculi pars, suæ insitionis diversæ jure ab inferiori illa, quam ante diximus, tantum distinguitur. Nam ab media fere scutiformi hæc quoque nascitur, ventriculumque obducit, quem Cl. *Morgagnus* hoc loco descripsit; sed ita fibrarum pariter suarum carnosarum lata serie, sub fasciculo laterali aryo-epiglottidæo, atque cum obliquitate quadam, fertur; ut ipsa non adeo arytænoidæam movere cartilaginem, sed in faucibus extantem limbum vinculi membranosi arytænoidææ capituli & baseos epiglottidis attingere, ac in vivis stringere; sed de reliquo in eadem basi, ab latere, & quidem sub fasciculo ary-epiglottidæo posteriore, illa pars terminari; denique ita deprimere in vivis epiglottidem inter alia videatur. De hoc vero ary-epiglottidæo posteriore musculo nostra observatio iterum cum illis convenit, quæ *Santorinus Obser. Anatom. Tab. III Fig.* 1 videnda dedit; etiamsi aliis exemplis decussantem utrumque fasciculum, partim in arytænoidææ capitulum desinere, partim ad epiglottidem, sed nova fibrarum accessione, quæ ab summo capitulo illius cartilaginis proveniebat, auctum, utrinque pergere, visum subinde esset. Atque decussantem illum fasciculum, sicuti recte Cl. *Winslow* ab cricoidæa cartilagine deduxit; ita in istis exemplis creberrimis crico-arytænoidæi musculi superioris nomen nihilo minus aut locum non habebit, aut minus adæquatum erit: sed ab decussantibus illis semper fibras motrices ad epiglottidem pergere, non tam asseveramus, quam merito suspicamur. Rectangulum solito longius occipitalis musculus in exemplo repræsentavit; cum pollicis distantia ab media occipitis linea is inciperet, & in aurem externam ita quidem desineret, ut productio, quæ huc deferebatur, musculi vices, aurem cum exigua declivitate retrahentis, præstitisse videretur. Supra eum teretior alius ex osse seorsim proveniebat, qui recta via ad vicinum in aure locum progrediebatur. De faciei musculis modo dicamus. Major zygomaticus musculus, ante, quam ad oris angulum pervenit,

Pag. 272.

venit,

venit, fibras quasdam cum canino confundit; idem vero cum ordine laterali, medioque labii superioris fibrarum, etiam zygomaticus minor & incisorius ita præstant; denique pars incisorii, & ad pyramidalem propior, pariter cum hocce delato; sed cum ordine illo fibrarum uterque musculus miscetur: Quæ irretitarum decussantiumque fibrarum compages, qualis fere occasione alius musculi arciformis ab *Santorino* dicitur, superiorem labii fibrarum ordinem tegit, neque arctius cum eo cohæret. Sub illis, juxta nasum, rinæus musculus visitur; cujus altera pars nasum, sub specie transversi musculi, utrinque scandit, altera vero ad pinnas accedit uti *anatome* nostra *repetita* hæc ita notavimus. Verum novus fasciculus, qualem *Santorinus Tab. I lit. f* in facie notaverat, illum, in præsenti sectionis exemplo, ab latere transversi mitti, ac surgere, demum vero, sub corrugatóre, eundem ab pyramidali, & ante, quam hujus tendo fieret, recipi; sed ita rem secus, atque in illo *Anatomes repetitæ* exemplo se habuisse, nos observavimus. Contra animadvertimus, musculosum fasciculum hocce in subjecto deficere, qualem nostra Tabula *lit. a* tum significavimus. Tandem pyramidalem majorem & minorem natura in hocce exemplo minimum distinxerat. Quinque lumbricales musculi, in hoc cadavere, & rariore ita exemplo dinumerati fuerunt. Ex his *primus*, ab latere indicis externo, quod pollicem respicit, tendinem suum, versus longam ac tendinosam aponeurosin, in dorso digiti visam, oblique profert; *alter*, ab latere medii digiti, quod pollicem spectat, sicut de primo diximus, promittere tendinem observatur; *tertius*, ut ut primo adspectu singulus visus esset musculus, nihilo minus, attente magis cum exquireretur, in duas tum ipse distinctas carnes, tendinesque, manifesto dividi potuit; &, ex tendinibus, alter ad medii digiti latus, ab pollice aversum, alter ad annularis digiti latus, quod pollicem respicit, concessit; atque tandem lumbricalis quintus denuo ad latus oppositum annularis: ita vero nullus ad minimum digitum divertit. In manu abductorem pollicis musculum *Douglassi* laudatus sæpe *Winslow* ad musculum thenar, tanquam partem accenset; & porro, præter metacarpi motorem; ad hunc ita consitum, seu hypothenar dictum, qui primi internodii flexor *Douglassi* est, iste etiam adductorem indicis ad pollicem *Heisteri*, potius musculum antithenar, aut imperfectum pollicis interosseum, vocavit; præsertim, quod proxime ad oppositum metacarpi os attensus alter, & imperfectus indicis interosseus ab se dictus proferatur; quem *Douglas-*

Act. Erud. An. 1733. M. Junii. Pag. 273.

Pag. 274.

Act.Erud. An. 1733. M. Junii. *glassus* abductorem indicis appellavit. Tandem, qui musculus *Heistero* antithenar audit, hunc mesothenar *Winslow* nuncupavit. Quod si displicent Cl. *Winslovio* adductoris indicis ad pollicem, vel pollicis ad indicem, nomina, tum majori jure ex anatome vocabulum thenar cum ab se derivatis expungitur; nihilo minus index, inter digitorum actiones hominis vivi, non raro liberior præ pollice fixo visus, ita suo jure per musculum ad pollicem, ex mente Cl. *Heisteri* adducitur; sed altero in casu, & indice potius fixo, tunc mobiliorem pollicem inde musculus manifesto ad se ducet. Tum vero hic ad musculi mesothenar officium plus minusve accedit; neque vero, utcunque res consideretur, sic magis adæquatum aliud ab *Winslovio* illius substituitur nomen. Sed, ne de pluribus nominibus disputemus, universe, & ubicunque agitur de genere primo musculorum, qui ossibus tantum terminantur, tum vix in eorum anatome usu receptas esse denominationes patet, quæ cum utroque motu, tam directo, quam reciproco, qualem fere omnes suo tempore præstant, conveniant, & applausum ideo mereantur. Igitur, si quid sentire liberius in re liceat, tum fere musculus coraco-brachialis in primo genere, sed longe plures in altero genere, e. g. ipsi *Winslovio* dicti musculi ischio cavernosi, & aliorum musculorum pharyngis exempla, normam præbent, secundum quam multa primi generis musculorum nomina emendanda essent; scilicet, si utriusque insertionis oppositæ potior ratio in denominatione habeatur. Ita adductor ille indicis ad pollicem esset pollicis & metacarpi ossis oppositi communis; si brevitatis causa interdum hanc illamque conditionem specialem negligere permittatur. Verum in majorum numero musculorum vocabula inepta gracilis, sartorii, & longe plura, commode e scholis exularent: fortassis tantum ampliorum musculorum compositorumque nomina antiqua, & pauca alia, manerent. Atque eodem generali magis instituto, plures, quod si subinde convenerint oppositæ utriusque insertionis communes dicendi musculi, tum, addita interdum voce externi, vel interni, superioris, vel inferioris, recti, vel obliqui, vel transversi, anterioris, vel posterioris, sicut porro tales discernerentur, id facile anatome & meditatio supplerent. De numero musculorum minuendo non æque ac de synonymis, in pauca referendis, cultores anatomes bene sperare poterunt. Interim nos hac quoque tractatione docuimus, qua ratione ad transversum utrinque accensere deceat ejaculatorem urethræ *Santorini*, seu prostatæ minoris *Winslovii* musculum.

Pag. 275.

lum. Etiam productionem ani sphincteris, priori loco visam, seorsim appellare *Littrii* musculum, superfluum est. Neque merito cui vertitur vitio, sin in collo cervicalem *Diemerbrockii* ad sacro-lumbalem, & trachelo mastoidæum *Douglassi*, seu complexum minorem *Winslovii*, ad dorsi longissimum pertinere, ipse defenderit; quin potius, his spinæ dorsi locis, plura contrahi in pauca posse, neque diffitemur. De aure, quicunque pro bicipite singulo, cum *Vieussens*, aut cum *Casserio*, *Tab. IX Fig. 11 Eustachii*, *Foliique*, utrumque musculum valde connexum venditaverit, is ita ab vero vix aberrabit; si modo ille de externo *Casserii*, & in homine quidem viso mallei musculo, multo tenuius, quam hic scriptor senserit. Digniores nihilo minus esse teneriorum plurium in pharynge, & larynge, facieque obviorum musculorum actiones, quæ distinguantur, & ita postulare eas, ut organa omnia, quam quidem fieri potest, discernantur, sic opinamur.

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.



ECLIPSIS LUNÆ TOTALIS

Pag. 278.

Et cum mora observata Viennæ Austriæ Ann. 1732 Calendis Decembr. p. m. a Celeb. MARINONIO, Mathem. Cæsareo.

EX Tabulis quidem Astronomicis Celeb. *de la Hire* Eclipsis Lunæ d. 1 Decembr. anni 1732 sub Meridiano Viennensi ab hora 9 min. 5 p. m. usque ad horam 12 minut. 45 videnda prænoscebatur; ejus autem diei, ut & præcedentium, adversa tempestas nullam præmitti dispositionem ferebat huic spectaculo, cui quippe intuendo videbatur penitus obstitura. Vespere tamen flante Borea, inexpectato favore cœlum patuit, nec amplius, nisi sub finem Eclipsis, nubibus obductum fuit. Die quoque secunda & quarta ex appulsu speciei solaris ad meridianam lineam indices horologii oscillatorii ad meridiem referi, & tempora observationis habitæ, utpote media, reduci potuerunt ad vera. Porro umbræ progressus in disco Lunæ determinabatur telescopio 17 pedum; a culminationibus vero Eclipsi contemporaneis erat arcus muralis (cujus radius 9 pedum) tubo longiore suoque micrometro instructus.

Act. Erud.	Temp. ver. H.	′	″	
An. 1733. M. Junii.	9	4	0	Lunæ limbus orientalis pallidior.
		8	47	Culm. lucid. Ariet. in alt. 63° 58′ 30″.
		9	10	Appulsus umbræ ad Grimald.
		12	40	Ad mare hum.
		16	0	Med. maris hum.
Pag. 279.		16	39	Kepl.
		17	0	Aristarch.
		18	0	Med. Aristarch.
		19	10	Fin. Aristarch.
		23	50	Copern.
		24	0	Med. Copern.
		26	40	Fin. Copern.
		28	0	Tych.
		28	50	Med. Tych.
		29	40	Fin. Tych.
		39	0	Plat.
		39	50	Med. Plat.
		40	44	Fin. Plat.
		45	20	Plin.
		50	42	Fin. maris Nect.
		56	0	Endym.
		57	31	Mare Cris.
	10	0	0	Med. Maris Cris.
		2	24	Fin. maris Cris.
		5	0	Immersio totalis Lunæ, cujus limbus tempore totius obscurationis subruber, discus vero in medio nigrescebat.
	10	14	44	Culm. Ceti Mandib. in alt. 44° 50′.
		58	2	Culm. lucid. Plejad. in alt. 65° 4′.
	11	29	0	Limbus Lunæ orientalis albescebat.
		46	0	Emergebat Grimaldus.
		46	46	Culm. Aldeb. in alt. 57° 44′ 45″.
		51	14	Detegebatur Aristarch.
		51	34	Mare hum.
		52	10	Med. Aristarch.
		52	50	Fin. Aristarch.
Pag. 280.		54	0	Med. maris hum.

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

Temp. ver. H.	'	"	
	54	30	Kepl.
12	1	0	Copern. emergere incipiebat.
	1	27	Limb. occidentalis Lunæ ad Meridianum.
	2	55	Sectio umbræ & limbi Lunæ super. ad Merid.
	3	15	Sectio umbræ & limbi Lunæ infer. ad Merid.
	4	0	Limb. orientalis Lunæ ad Merid.
			Altitudo { Limbi super. / Limbi infer. } Lunæ culminantis 63° 42' 30" / 63° 10' 0"
	4	0	Prodibat Tych.
	4	32	Med. Tych.
	5	29	Fin. Tych.
	7	15	Plat.
			Post hæc nubes Lunam obtegebant, quibus tamen attenuatis,
	38	30	Apparebat med. maris Crif.
	39	58	Finis maris Crif.
	41	30	Finis dubius Eclip.
	42	10	Finis verior Eclipsis.

L. EULERI

M. Aug. Pag. 369.

Constructio æquationum quarundam differentialium, quæ indeterminatarum separationem non admittunt.

Constructiones, quibus Geometræ ad determinandas quasvis magnitudines utuntur, duplicis sunt generis; ad quorum alterum referri possunt omnes constructiones Geometricæ, tam planæ, quam solidæ & lineares; ad alterum vero pertinent eæ constructiones, quæ vel quadraturis curvarum, vel rectificationibus, perficiuntur. Illas adhibemus in Geometria communi ad radices æquationum algebraicarum quarumcunque exprimendas; id quod efficitur, uti constat, intersectione linearum vel rectarum, vel curvarum, prout æquatio oblata postulat. Posterioris vero generis constructiones, quas transscendentes appellare licet, inserviunt ad æquationes differentiales resolvendas, quæ Pag. 370.

Act.Erud. An. 1733. M. Aug. in algebraicas transmutari nequeunt. Æquationes autem, sive algebraicæ, sive transscendentes, in quibus duæ insunt quantitates indeterminatæ, hujusmodi requirunt constructiones, ut, altera indeterminatarum pro lubitu assumta, altera determinetur; in quo efficiendo pro æquationibus algebraicis, tanquam postulatum, præmittitur, ut data magnitudine z, ejus quæcunque functio algebraica Z possit exhiberi. Pro differentialibus autem vel transscendentibus æquationibus insuper requiritur, ut posita quantitate z, functio ejus quæcunque transscendens $\int Z\,dz$, in qua Z significat functionem quamcunque ipsius z, sive algebraicam, sive transscendentem, denuo definiri, atque adeo tanquam data considerari possit. Hanc ob rem igitur, quoties æquatio proposita ita potest transformari, ut altera indeterminata, vel ejus quædam functio, æqualis esse debeat certæ cuidam functioni alterius indeterminatæ, toties illius æquationis constructio erit in promtu. Vocari autem solet ista æquationum transmutatio indeterminatarum separatio; ex quo simul intelligitur, quare semper ad æquationes transscendentes construendas hujusmodi separatio tam solicite requiratur. In algebraicis quidem æquationibus hæc separatio non est necessaria ad constructionem adornandam. Quomodocunque enim in iis indeterminatæ sint permixtæ, totum negotium æque facile perficitur. Verum, quod ad differentiales æquationes attinet, ne unica quidem poterit assignari, quæ construi, neque tamen separari, queat. Usitatæ enim constructiones omnes ita sunt comparatæ, ut ex iis ipsis separatio indeterminatarum, etiamsi alias fuerit inventu difficillima, sponte sequatur. Hanc ob rem non parum me præstitisse arbitror, cum nuper in constructiones æquationum quarundam

Pag. 371. differentialium, quæ indeterminatas a se invicem separari non patiuntur, incidissem, simulque cognovissem, has constructiones plus non postulare, quam ante concedi solere observaveram.

Prima æquatio, quæ occurrebat, erat hujus formæ $dy + \frac{y^2 dx}{x} = \frac{x\,dx}{x^2+1}$ in qua non solum indeterminatas a se invicem separare ego non possum, sed ipsa etiam constructio demonstrabit, hujusmodi separationem locum habere non posse. Si enim succederet, perspicuum erit, comparationem perimetrorum ellipsium dissimilium ex ea esse secuturam, quæ tamen, ne circuli quidem concessa quadratura, exhiberi potest. Istam vero æquationem sequenti modo construo. Fiant super eodem axe conjugato infinitæ ellipses, quæ ergo solo axe transverso a se invicem discre-

pant.

pant. Ex his conficiatur nova curva, in qua, si abscissæ æquales capiantur axibus ellipsium transversis, applicatæ sint æquales peripheriis earundem ellipsium. Hoc facto, vocetur axis ille conjugatus constans 1, abscissa hujus novæ curvæ, seu axis transversus ellipsis cujusdam ponatur $= r$, & applicata, seu perimeter ejusdem ellipsis $= q$. Accipiatur nunc $x = \sqrt{(r^2 - 1)}$, eritque $y = \frac{(r^2 - 1)\,dq}{q\,r\,dr}$, quæ constructio, quia q ex data r per rectificationem curvæ cognitæ habetur, prorsus est legitima. Simili modo deductus sum mox ad constructionem celebris hujus Equationis $a x^n dx = dy + y^2 dx$, quam primum Cl. Comes *Riccati* in lucem produxit, cunctisque Geometris examinandam tradidit. Deinceps quidem variæ comparuerunt meditationes, quæ autem omnes nihil aliud continent, nisi ut casus particulares, seu valores loco n substituendos, exhibuerint, quibus *ista æquatio* separationem & integrationem quoque admittit. Nemo vero, quantum scio, ne unicum quidem assignavit casum, quo constructio perfici possit, præter illos exhibitos. Ut taceam igitur universalem, quicquid n significet, constructionem, quæ, nisi meæ methodi beneficio, vix a quoquam poterit inveniri: sequenti ratione ego istam æquationem resolvo. Quantitas ista differentialis $n\,(n+4)\,dz\,(1 - z^2)^{\frac{-n-4}{2n+4}} + 2dz\,(1 - z^2)^{\frac{-n-4}{2n+4}}\,(c^{\frac{2z\sqrt{f}}{n+2}} + c^{\frac{-2z\sqrt{f}}{n+2}})$, in qua z est variabilis, f constans, & c numerus, cujus logarithmus hyperbolicus est 1, ita integretur, ut, facto $z = 0$, tota evanescat. Quod quidem integrale, etiamsi re ipsa exhiberi nequeat, tamen per quadraturas construi, ideoque tanquam cognitum considerari poterit. In hoc deinceps integrali ponatur $z = 1$, & habebitur quantitas, quæ erit functio quædam ipsius f. Scribatur porro in hac functione $a x^{n+2}$ loco f, & quantitas resultans, quæ tota ex x & constantibus erit composita, vocetur P. Invento nunc hoc modo P, dico, fore $y = \frac{dP}{P\,dx}$, qui est verus ipsius y valor in æquatione proposita $a x^n dx = dy + y^2 dx$. Notandum est autem, hanc solutionem locum non habere, quoties n fuerit numerus intra hos terminos o & -2 contentus. At huic incommodo facile remedium adhibetur, ita, ut ista constructio nihilominus pro universali sit habenda. Cum enim, uti con-

Act. Erud. An. 1733. M. Aug.

Pag. 372.

Act. Erud. An. 1733. M. Aug. constat ex iis, quæ Cl. *Daniel Bernoulli* hac de æquatione in publicum edidit, ista æquatio, si sit separabilis in casu $n = m$, separari quoque possit in casu $n = \frac{-m}{m+1}$ vel $n = -m - 4$; perspicuum est, casus omnes intra limites 0 & -2 contentos reduci posse ad alios, qui intra limites -2 & -4 comprehenduntur, & hanc ob rem non amplius excluduntur. Observo autem, formulam illam differentialem $n(n+4)\,dz\,(1-z^2)^{\frac{-n-4}{2n+4}} + 2\,dz\,(1-z^2)^{\frac{-n-4}{2n+4}}\left(e^{\frac{2z\sqrt{f}}{n+2}} + e^{\frac{-2z\sqrt{f}}{n+2}}\right)$, quoties $\frac{-n-4}{2n+4}$ sit vel 0 vel numerus integer affirmativus, toties re ipsa posse integrari. Hoc vero accidit, quoties fuerit $n = \frac{-4K}{2K-1}$, denotante K numerum quemcunque affirmativum integrum. Quia deinde æquatio, si exponens ipsius x est $\frac{-n}{n+1}$, ad hanc $ax^n dx = dy + y^2 dx$ potest reduci, erit illa formula quoque integra-
Pag. 373. bilis, si fuerit $n = \frac{-4K}{2K+1}$. Atque sic prodeunt illi ipsi casus, jam ab aliis eruti, quibus indeterminatæ in æquatione proposita a se invicem possunt separari.

M. Sept. Pag. 431.

C. A. H. EMENDATIONES EMENDATIONUM,

Anno superiori in his Actis pag. 268 seq. propositarum.

QUÆ vera sit scriptura *Taciti Annal. XII*, 53, 1, non solum *Gundlingius* disputavit in cognominibus Dissertationibus, & quidem *P. XXXVI Obs. I p. 1 seq.* sed jam antea *Gravina Lib. II de Orig. Jur. Civ.* §. 31 *p.* 543 *seq.* ut illos omittam, quorum de hoc loco sententias exhibet *Jac. Gronovius* in sua editione *Taciti*. Mihi hunc in modum verba *Taciti* videntur refin-
Pag. 432. genda: *Statuiturque, ut quæ ignaro domino ad id prolapsa, in servitutem sui consensisset, ei qui nati essent, pro libertis haberentur. Ei qui nati essent*, inquit, hoc est, qui ei feminæ nati essent, sive, quos ea paritura esset. Voluit nimirum legislator, ut, si ingenua fœmina amore servi capta ei nuberet, ac dominus nesci-

sciret, eam esse ingenuam, tunc liberi ex ea conjunctione nati nec pro servis, nec pro ingenuis, haberentur, sed, quod medium est inter servum & ingenuum, pro libertis: ut scilicet ex tali procreati conjugio aliquid maternæ ingenuitatis haberent, & simul aliquid paternæ servilitatis. Act. Erud. An. 1733. M. Sept.

In *Velleji Paterculi Lib. II Cap.* 31 verissima est emendatio *F. B. Carpzovii*, in *Walchiana* ad hunc locum annotatione producta: *& per omnia major cive habebatur*. Fortasse scripserat *Vellejus civi*. Nam & sic ablativo casu non semel dixit ipse *Cicero*. Hæc ut scripseram, inspexi novissimam *Paterculi* editionem, a Cl. *Burmanno* adornatam, deprehendique, etiam *Nic. Heinsio* in mentem venisse *Carpzovianam* illam lectionem, ac ipsi *Burmanno* valde visam esse veram.

In ejusdem libri *Cap.* 45 hæc verba: *Idem* (Cicero) *intra biennium sera Cn. Pompeji cura, verum*, (id est *sed*) *ut cœpit, interrita, votisque Italiæ ac decretis senatus, virtute atque actione Annii Milonis, tribuni plebis, dignitati patriæque restitutus est;* ex omni parte sana sunt. Fefellit viros quosdam eruditissimos vocula *ut*, quam non viderunt positam hic esse pro *postquam*. *Restitutus*, inquit, *est Cicero sera quidem Pompeji cura, sed, ut cœpit*, (id est, *postquam* vel *quamprimum Pompejus cœpit eam curam suscipere*,) *interrita*, cum scilicet *Pompejum* nullum periculum valeret absterrere a reddenda *Ciceroni* salute.

Monenda hæc paucis duxi, sperans, me rem fecisse gratissimam iis, qui, lectis ad tria ista loca conjecturis doctissimi *J. C. S.* criticis, videre quidem sibi visi sunt, emendationes illas non esse veras, nec tamen videre potuerunt meliora. Nec dubito, ipsum Cl. S. lectionum mearum veritatem agniturum esse, &, nihil nunc superesse in tribus his viis salebrarum, gavisurum.



JO. WILH.

Act.Erud. An. 1733. M.Octob. Pag.454.*

JO. WILH. THEODORI LEICHNERI,

PHIL. M. & Dicasterior. Electoral. Erfurtens. Advoc. Ord.

Demonstratio methodi suæ Geometricæ, quantitatem liquoris dolio, non pleno, situm horizontalem habente, contenti, indagandi, communicatæ in Act. Erud. Ann. 1730 Mense Maii.

ARtificium hujus methodi fundatur in eruenda soliditate ungulæ hyperbolicæ, (cujus nimirum basis est segmentum circuli, reliqua autem superficies partim conica, partim hyperbolica,) ex cono resectæ, quam sequenti modo erui: Sit CEGF conus truncatus, dimidium dolium exhibens, compleatur ille per Δ DFG. Porro secetur totus conus mediante plano AD, per verticem & basin circularem coni transeunte, erit soliditas pyramidis irregularis ACD, ad soliditatem pyramidis irregularis ADE, uti segmentum baseos circularis coni, cujus sagitta AC, ad segmentum reliquum, cujus sagitta AE; cum pyramides, seu regulares, seu irregulares, ejusdem altitudinis, sint in ratione basium. Jam vero ABD est itidem pyramis irregularis, sed maxime scalena, cujus nimirum basis est hyperbola AB, reliqua autem superficies partim Δ ABD (seu planum conum CDE per verticem secans) partim superficies conica BD. Generatur enim hæc pyramis, dum linea punctum D perpetuo stringens, hyperbolam AB una cum ipsius basi seu subtensa (quæ chorda est segmenti circularis, cujus sagitta AC) peragrat, & adeo partim superficiem conicam BD, partim ante memoratum Δ AD describit. Sublata autem hac pyramide ABD ex pyramide ACD relinquitur ungula hyperbolica ACB. Atque ex hoc fundamento fluit calculus methodi meæ pro priori casu, ubi liquor nondum infra supremitatem fundi doliaris F subsedit. Posterior casus, ubi liquoris superficies est infra modo dictam supremitatem, cum facile redigatur ad priorem, dum in propatulo est, portionem dolii ACFI esse differentiam duarum ungularum conico-hiperbolicarum AHC & FHI, patet hinc etiam demonstratio posterioris partis methodi meæ, utpote quæ differentiam hanc, utriusque ungulæ soliditatem ut antea inveniendo, eruit. Cum etiam facile area hyperbolæ ope loga-

Tab. III Fig. 1.

Pag.455.*

rith-

rithmorum erui possit, si adhibeatur artificium *Hugenii*, quod habetur in Ephem. Erud. Gall. Ann. 1668 num. 5 praxi etiam sic satis est accommoda hæc mea methodus, saltim certus sum, breviorem inveniri haud posse, cum in aprico sit, citra aream hyperbolicam rem confici haud posse. Dictum artificium autem *Hugenianum* hoc comprehenditur theoremate: Si Logarithmus differentiæ duarum quarumcunque in hyperbola ad asymtoton ordinatarum alteri asymtoto parallelarum addatur ad o. 3622156868, summa erit Logarithmus numeri partium, (quæ continentur in spatio hyperbolico intra dictas parallelas, asymtoton & curvam hyperbolicam comprehenso,) similium illis, quarum in parallelogrammo hyperbolico (cujus nimirum latera sunt lineæ ex eodem hyperbolæ puncto ad utramque asymtoton iisdem παραλλήλως ductæ) continentur 10000000000. Act. Erud. An. 1733. M. Octob.

VETERIS GEMMÆ M. Octob. Pag. 463.

AD CHRISTIANUM USUM EXSCALPTÆ,

Brevis Explanatio, ab ANONYMO Italo tentata.

NEminem latere potest, quam a vero aberrent ii, qui veterum Christianorum lipsana intacta relinquenda censent, utpote inelegantia, quæque, si cum Græcorum Romanorumque veteribus monumentis comparentur, ad eruditionem, ut ipsi existimant, parum conducant. Animadvertere enim Pag. 464. eos oportebat; hasce sacræ vetustatis reliquias profanis esse præferendas, cum illæ majorum nostrorum religionem & mores exhibeant, nec tantummodo animum nostrum erudiant, verum ad virtutem excolendam, eorumque pietatem imitandam, exstimulent atque accendant. Quamobrem Christianæ Antiquitatis studiosis cultoribus non inutile, neque injucundum, visum est, sacram hanc Gemmam spectandam proponere, & in lucem proferre. Sardonyx ea est bicolor, cui Beatissimæ Virginis Dei Genitricis Mariæ protome exsculpta est a Tab. III Fig. 2. non pœnitendo artifice Seculo IX. Capite velato visitur, flexisque ad cubitum brachiis, manibusque expansis, orantis in speciem, id est, apud Deum deprecantis. Hoc enim corporis statu Christianos orare consuevisse, docet *Eusebii* locus in

Act. Erud. An. 1733. M. Oct. *Constantini Magni Vita*, *Lib. III. Cap.* 25, loquentis de ejusdem Imperatoris imagine: Τὰ χεῖρε δ' ἐκτεταμένος εὐχομένου σχήματι; *manibus expansis, precantis in modum*. Apertius Tertullianus Libro *de Oratione Cap.* 13: *Atqui cum modestia & humilitate adorantes, magis commendabimus Deo preces nostras; ne ipsis quidem manibus sublimius elatis, sed temperate ac probe elatis, ne vultu quidem in audaciam erecto &c.* atque ita sese composuisse dixerim, ut ab Ethnicorum orandi more quam longe abessent. Hi enim, uti observavit *Barn. Brissonius* ex *Homeri* interprete, & *Dionysius Lambinus Libro III* Carminum *Horatii Ode* 23, sublatis ad cœlum manibus cœlestes, ut ipsi putabant, Deos orabant, marinos vero ad mare porrectis, inferos autem Deos deprecabantur pulsata manibus terra. Sed ad Cristianorum ritus, de quibus institutus est sermo, nostra redeat oratio. Similem huic nostræ Imaginem Dei Genitricis pingi jusserat in abside novæ ædis, a se in honorem Beatæ Virginis in Palatio constructæ, *Basilius Macedo* Imperator, cujus sacræ ædis descriptionem exornavit *Photius*, Constantinopolitanus Patriarcha, magna, sed mala, fama notus; quam descriptionem publici juris fecit Cl. Vir, *Anselmus Bandurius*, Imperii Orientalis *Tomo I. Lib. VI. pag.* 140. Ita illam
Pag. 465. describit: ἡ δ' ἀπὸ τοῦ θυσιαστηρίου ἀνεγειρομένη ἀψὶς τῇ μορφῇ τῆς παρθένου περιαστράπτεται τὰς ἀχράντους χεῖρας ὑπὲρ ἡμῶν ἐξαπλούσης, καὶ πραττομένης τῷ βασιλεῖ τὴν σωτηρίαν, καὶ τὰ κατ' ἐχθρῶν ἀνδραγαθήματα, *Absis vero, quæ ab altari assurgit, Virginis forma resplendet, expansis nostri causa intemeratis manibus, ut Imperatori salutem, & victoriam de inimicis, pariat.* Similem refert *Ciampinus* Veterum Monumentorum *P. II. Cap.* 15 *Tab.* 31. Sic etiam effigie visitur in duobus nummis æreis *Joannis* Imperatoris, & in aureo *Emanuelis Comneni* apud *Cangium* Historiæ Byzantinæ illustratæ in Familiis Byzantinis *pag.* 168 & 201. In hisce autem, sicut & in nostra, utrinque ad Beatæ Virginis caput, compendiariis literis legitur: M-P ΘΥ. MATER DEI, quo præconio præcipue post Ephesinum Concilium ea celebrabatur, ut observavit magnus Annalium Parens *Tomo V* ad *Annum* 431 *num.* 176, ad evertendam scilicet profligandamque *Nestorii* hæresim, quæ impii dogmatis peste Orientem invaserat. Eadem narrantur in Collectione Conciliorum *Philippi Labbei* & *Gabrielis Cossartii Tomo III column.* 551 & *sequ. noviss. edit.* & in notis ad Concilium Ephesinum *Actione VII column.* 1770. In adversa Gemmæ parte Crux exscalpta est, his literis ad latera appositis: K E B Λ E O
TIΔE

ΤΙΔΕCΠΟΤ κύριε βοήθει Λέοντι δεσπότῃ: *Domine adjuva Leonem Dominum*. Formula hæc Liturgica erat, qua Dei auxilium alicui precabantur. Muris urbis Selimbræ inscriptum est, ut refert *Jac. Sponius* in Miscellaneis eruditæ Antiquitatis *Sectione X pag.* 332: Act. Erud. An. 1733. M.Octob.

† ΚΕ ΒΟΙΘΗΤΟ Cω ΔΟΥΛω
CΕΡΓΙω ΒΑCΙΛΙ CΠΑΘΑΙω....

Sic Domine adjuva servum tuum Sergium Regem &c. aliaque persimilis Epigraphe in muris Hadrianopolis. Eadem legitur in tribus nummis *Alexii*, & *Emanuelis*, imperatorum ex familia *Comnena*, quos protulit *Bandurius* Numismatum Imperatorum *Tomo II pag.* 754 & 758. Alia exempla affert *Cangius* in Dissertatione de inferioris ævi numismatibus, ad calcem Glossarii mediæ & infimæ latinitatis *num.* 28. Hæc eadem formula etiam apud Latinos viguit, occurritque in perraro argenteo & æreo numismate, Constantinopoli cuso Ann. 620, dum *Heraclius* Imperator contra Persas exercitum pararet, quod æri incisum edidit *Cangius* in Historia Byzantina *pag.* 112, in cujus posteriore parte legitur: *Deus adjuta Romanis*, & in *Mediobarbi Occone aucto*, novæ editionis, *pag.* 584. In Litaniis, ut vocant, Carolinis, ex veteribus Codicibus, a *Joanne Mabilonio* vulgatis *Tomo II* Analect. *pag.* 682, invocante Clero Sanctorum patrocinium, *Adriano* Pontifici, & *Carolo Magno*, adhuc Romanorum Patricio, ac *Pipino* & *Carolo*, ejus filiis, populus respondebat, (jam olim sensim Latina lingua in Italicam, qua nunc utimur, abeunte) *tu lo juva*, hoc est, *tu illum adjuva*. Pag. 466. *Leo Despota*, cujus nomen legitur in Gemma, fuit *Flavius Leo*, *Basilii Macedonis* & *Eudoxiæ* filius, Imperator a patre appellatus, & coronatus Ann. 870, die festo Epiphaniorum, *Indictione III*, qui ob virtutes ac præclara ingenii sui monumenta *Sapiens* dictus fuit. Ejus nummus extat apud *Cangium* in Familiis Byzantinis *pag.* 139, cum hoc lemmate: ΛΕΟΝ ΔΕCΠΟΤΗC. Gemma nostra igitur exscalpta videtur, vel ante, quam a patre ad imperii societatem assumtus esset, vel ipso superstite ea *Leo* animi moderatione usus est, ut inferiore titulo voluerit appellari. Ita in aureo *Nicephori* & *Stauracii* Imperatorum nummo, licet hic jam Imperatorium diadema accepisset, patre tamen vivente, non *Basilevs*, id est, *Imperator*, sed *Despota*, *Dominus*, dici voluit. Adi sæpe laudatum *Cangium* in Dissertatione de inferioris ævi numismatibus *n.* 35. Consuevisse Græcos Imperatores ac Principes sacras hasce Ima-

Act. Erud. An. 1733. M. Octob. gines gemmis exscalptas cum Sanctorum reliquiis, aureis thecis inclusas, aureisque catenulis e collo ad pectus appensas, solennioribus festis diebus gestare, *veluti certum Imperii pignus*, narrat *Guntherus*, Parisiensis Cœnobii in Basileensi Diœcesi Cisterciensis Monachus, in Historia Constantinopolitana, apud *Henricum Canisium* Antiquarum Lectionum *Tomo V pag.* 393 primæ editionis, referens, *Martinum* Abbatem hujus generis aureo thecam, in direptione Constantinopolis acceptam, in qua, præter Sanctorum reliquias, *miræ magnitudinis Jaspis hærebat, Christum medium inter Beatam Virginem & Joannem Evangelistam referens, atque admirandæ item magnitudinis Saphirus, ubi divina majestas ea ratione, qua humanitus exprimi atque adumbrari potest, insculpta cernebatur, Philippo*, Sueviæ Duci, qui Imperatoris titulum sibi sumserat, dono dedisse. Ex his conjicere licet, in eundem usum apud *Leonem*, Imperatorem, itemque sapientissimum Principem, Gemmam nostram fuisse, & forsan ad exemplum Imaginis, quam *Basilius* Imperator, pater, in templo, de quo supra meminimus, pingi fecerat, ea Beatæ *Mariæ*, quæ in gemma visitur, exscalpta est, unde illi etiam hisce nominibus non modicum pretii accedit ac dignitatis.

Pag. 467.



CHRI-

Act. Erud. An. 1733. M. Nov. Pag. 487.

CHRISTIANI GABRIELIS FISCHERI, REGIOMONTE-PRUSSI,

Notæ & Animadversiones ad Caput PLINII 33. Lib. IX. Hist. Nat. num. 52 pag. 519 edit. Hard. de Concharum differentiis.

F*Irmioris jam testæ* (ante de cancris & echinis, cochleis, pectinibus & unguibus, egerat,) *murices & concharum genera: in quibus magna ludentis naturæ varietas: tot colorum differentiæ, tot figuræ, planis, concavis, longis, lunatis, in orbem circumactis, dimidio orbe cæsis, in dorsum elatis, lævibus, rugatis, denticulatis, striatis, vertice muricatim intorto, margine in mucronem emisso, foris effuso, intus replicato; jam distinctione virgulata, crinita, crispa, cuniculatim, pectinatim, imbricatim undata, cancellatim reticulata: in obliquum, in rectum expansa: prædensata, porrecta, sinuata: brevi nodo ligatis, toto latere connexis, ad plausum apertis, ad buccinum incurvis. Navigant ex his veneriæ, præbentesque concavam sui partem & auræ opponentes, per summa æquorum velificant. Saliunt pectines & extra volitant, seque & ipsi carinant.*

NOTÆ, ET ANIMADVERSIONES ad h. l.

Pag. 488.

Concharum genera) Latius hic sumtum Conchæ vocabulum testam quamvis significat, sive turbinatam, sive planam. Ita veteres, præcipue Latini, Rhetoricæ studiosi, auribus magis, quam intellectui, indulgentes, ideas per æquivoca confundere, quam voces in eadem significatione aliquoties repetere, maluerunt.

genera) Quia *Plinius* ex Autoribus, quos sedulo volvit, species testaceorum confuse recenset, videntur ejus temporis eruditi de generibus constituendis non fuisse soliciti. Colligebant conchylia, primario esus, secundario admirationis causa. Sufficiebat rudis notitia & vulgaris nomenclatura. Testarum conferre genera, earundemque subordinare species, recentioribus demum in mentem incidit, postquam de Historiæ Naturalis incrementis cœperunt laborare.

luden-

Act. Erud. An. 1733. M. Nov.

ludentis naturæ) *Natura* h. l. sensu *Aristotelico* est vis plastica animæ sensitivæ in testaceis habitantis, quæ ludere dicitur, quia varietatem formarum, ob varios usus, nobis non enumerandos, appetit & producit, non sine oblectatione & applausu spectatorum, ejus operationes velut in theatro intuentium. Sed, quia vis animæ plastica hodierno seculo, melius informato, spectrum naturæ est, operatio ejus jure pro figmento, ejusque lusus seu comœdia pro mero habetur somnio. Cautius diceret moderna phrasi *Plinius*, *in quibus magna & sapiens differentia*. Neque enim varietas specierum casu accidit, sed ob certos fines a Deo, autore hujus mundi, deliberato consilio, eodemque optimo, introducta, adhuc conservatur; quanquam omnes illi fines humano intellectui sunt imperscrutabiles.

Varietas) Recte *magna varietas*. Nemo enim hactenus omnes conchyliorum differentias plene exposuit. Miratur *Plinius* has ipsas, ex solo maris mediterranei gremio cognitas. Quantum hanc varietatem prædicasset, si, quas novus orbis & undique jam conquisita curiositas hodie offert, inspexisset? *Nos quotidie in admirationem adducimur*, inquit *Fabius Columna* lib. de purp. Cap. XIX, (conchas) *varias intra manus nostras ex variis locis habentes, ut qui omnium icones & descriptiones tradere vellet, maximum admodum Volumen impleret, extra alias, ab aliis descriptas*. Pater *Bonani* in *Recreatione mentis & oculi* supra quingentas testaceorum differentias exposuit, in *Museo Kircheriano* plures addidit, neutiquam omnes exhausit. *Rumphius* in insulis Indiæ Orientalis intra 28 annos 360 species summo studio collegit, plures descripsit, plures aliis describendas reliquit. Multas *Halma* in Notis ad dictum Autorem, easdemque raras & summe pretiosas, addidit. Sed omnem numerum nec hic inire audet. Sunt a *Fabio Columna libris de purpura & aquatilibus* quædam rariores testæ data opera descriptæ. Angliæ proventum *Listerus* peculiari libro exposuit. Idem & omnes, quotquot in Museis patriæ vidit, testas manu filiæ depingi, & æri incidi curavit congesto Volumine satis spisso. Plura offerunt Musea, tam privata, quam publica, de quibus *Grewius*, *Jacobæus*, *Wormius*, *Valentini*, videndi sunt. In maris fundo terræque gremio plura latitant; repe- Pag. 489.riuntur lapides testis referti, quas integras nondum videre contigit. Miratur *Plinius* varietatem concharum incredibilem, mirantur cum ipso posteri, sed plerique sine Philosophia, laudant, ludunt, appetunt, veluti nuces pueri, aut ut cimelia divites. Paucissimi de incrementis Historiæ Naturalis cogitant.

Qui

Qui ceteris accuratiores sunt, nomen lapidum, more Belgarum, testulis annotant, a descriptione abstinent, difficultate repulsi. Etenim tot figuras, tot colorum differentias, tot appendices testarum, distincte verbis congruis exponere, superat vires vulgaris Philosophi. Difficilius adhuc ex multiplici testarum compage eruuntur earum differentiæ specificæ, quæ nisi constituantur justæ, manet vaga, obscura, & nunquam capienda testaceorum historia. Multiplicantur præter necessitatem entia, & crambe toties totiesque cocta apponitur. Adhærent rebus falsa nomina, nec erit judex de nominum rerumque convenientia & differentia statuturus. Laudo proinde *Listeri*, *Rumphii*, *Majoris*, *Charletoni*, & novissimum *Langii* institutum, quo de generibus testaceorum constituendis laborare inceperunt. Sed, ut verum fatear, *Listerus* pingit, non evolvit nec definit, species, Differentiæ, ex titulis & tabulis cognoscendæ, passim sunt negativæ, passim speciales, generibus sinistre attributæ. In buccinis, neritis, pectinibus, magna confusio. Veteres Autor non legit, nec recentiores solicite contulit; multa insufficienter, multa obscure ex verborum inopia inscripsit. *Rumphius* nimis laxus est, suæ collectioni & instituto, quo animalia similia, in testis habitantia, quomodocunque compulit, sufficiens. *Major* deficit in rebus, abundat in terminis, ex *Ramistico* Dichotomiæ studio præter necessitatem in confusionem thesauri testacei conceptis. *Charleton*, nomenclaturas magis, quam testarum differentias, scrutatus, cum *Aldrovando* & *Rondeletio* ignorat pleraque. Classes, ex lectione veterum expositæ, passim confluunt, passim species inserendas excludunt. *Langius*, *Tournefortii* methodum Botanicam imitatus, ceteris videri poterat accuratior. Sed in definiendo, examinando, & disponendo, valde est proletarius: differentiis obscuris, negativis, longe petitis, utitur, conchas anatiferas male cochleis annumerat. Ex umbilicis marinis *Bonanii pag.* 114 incaute cornu *Ammonis* facit. Ex animalculo *Bonani* testam format, *Rumphii* textu non inspecto. Simili incuria & in *Kircheri* Museo versatus est. Reliquos Autores parce legit. Taceo miram specierum confusionem, quæ inutilem *Langii* laborem demonstrabit secundum ejus consilia thesaurum testaceum dispondituro.

Act. Erud. An 1733. M. Nov.

Pag. 490.

tot colorum differentiæ) Quas oculus apprehendit, mens miratur, nulla manus vel lingua valet exprimere. Ecce indicem colorum, a Scriptoribus hujus argumenti passim nominatorum, quem sedulo congessit *Langius*.

A. Achatinus color. Acu pictum opus. Æneus color. Æris rubi-

Act. Erud. An. 1733. M. Nov. rubigo. Alabastricus. Albescens ex cæruleo. Amaracinus. Amethistinus. Anthracinus. Aqueus. Arbusculas repræsentans. Argenteus. Argenteus splendor. Argento similis. Argento oryzo similis. Ater. Attalica vestis, auro, argento & multicolori oloserico texta. Drap d'argent, argentum textile Latine dictum. Aurantius. Aureus.

B. Badius, Balaustinus, Badiolus, Burrus.

C. Cæruleus ex argento. Cæsius. Calteus. Caltulus. Candidus. Candidissimus. Candor margaritarum argenteus. Carniolus. Carneus. Castaneus. Cerasinus. Cereus. Cerusatus. Chrisoliticus. Cianeus. Cinnabarinus. Cinereus. Subcinereus. Cinerius ex livido. Colores aqua diluti. Conchyliatus. Coracinus. Corallinus. Corneus. Croceus. Subcroceus. Cruentatus.

Pag. 491.

E. Eburneus. Eliotropium gemma.

F. Ferrugineus. Figlinus. Flammeus. Flavedo vitrea. Flavescens ex albo. Flavescens pallide. Flavicans. Flavidus. Flavus. Subflavus. Folcosum opus. Fulvus. Subfulvus. Furvus. Fuscus. Subfuscus. Fuscus ad nigredinem accedens. Fuscus ex viridi.

G. Gipseus. Glasteus. Glasticus. Gummi Sinensi obvelatus.

H. Helvaceus. Helveus. Helvus.

I. Janthineus. Igneus. Immaculatus. Infuscatus ex summa viriditate.

L. Lacteus. Laneus. Lentiginosus. Leonatus. Leocophæus. Lienaris. Ligneus. Lividus. Luridus. Luteus.

M. Maculatus. Maculosus. Malacus. Margaritarum albedo purpurissa velata. Margaritæ sublucidæ color. Margaritis similis. Marmoreus. Marmor candidum Drepitanum. Tiburtinum. Relinus. Miniatus. Subminius. Molochiticus. Murinus. Musivum opus. Mustelinus.

N. Niger ex cæruleo. Nigricans. Nigricans e cæruleo. Subniger. Nigerrimus. Nitens. Nurus.

O. Oleacinus. Ut oliva viridis condita. Olosericum nigrum. Olosericum villosum. Onichinus. Opacus. Opalinus. Osseus. Ostrinus.

P. Palearis. Pallidus. Papyrus Turcica. Parius lapis. Pellucidus. Perlatus. Phrygium opus. Piceus. Pictus undaria. Pinguis. Plumbeus. Porcellanus. Porraceus. Pramnius. Pullus. Puniceus. Purpurescens. Purpurescens ex albo. Purpurescens ex viola. Purpureus.

R. Ravus. Reticulatum opus. Roseus. Rubedo. Rubedo cuprea.

prea. Rubeus. Ruber. Subruber. Rubescens. Rubescens ex argento. Subsandaracca pellucida latitans. Rubidus ignaviter. Rubiginosus. Rufescens. Rufescens ex albido. Rufescens ex fusco. Rufescens ex rubigine. Rufescens leviter. Rufescens pallide. Rufus. Russeus. Rutilus. Act. Erud. An. 1733. M. Nov.

S. Sandichinus. Sandaracca relatus. Sanguineus. Segmentatum opus. Subuculis & monilibus ornatum opus. Sulphureus. Pag. 492.

T. Terreus. Tessellatus. Thalassinus. Tophaceus. Tophinus. Tyrius.

V. Variegatus. Venetus. Veprium acumina repræsentans. Vermiculatus. Vinatus. Vinosus. Violaceus. Ad nigrum vergens. Virescens cum argenteo splendore. Virescens e cæruleo. Virescens leviter. Viridis. Subviridis. Viridescens ex flavo. Subviridis ex albo. Viridus. Unctuosus. Volturinus. Subvolturinus.

X. Xerampelinus.

Z. Ziziphinus.

Nomina lego satis multa, sed vix singula perfecte intelligo. Ita de coloribus Autores fingunt, scribunt, non definiunt. Optandum, ut nomina recepta revocentur ad sensum, & ex rebus non exoticis, vel raro videndis, sed ex tritissimis & cuivis obviis, colorum gradus statuantur.

tot figuræ) Quas hactenus nemo ausus est enumerare, nedum ad regulas constantes & usus revocare. Obstupui, cum aliquando ex coni varia inflexione & sectione cochleas viderem inimitabili artificio constructas. O! dixi, quam γεωμέτρητος hic artifex! Quantum est, quod nescis homo geometra. Huc adsis, quæso, concede oculos, inspice spirarum ordines inflexos, eductos, deductos, conjunctos. Ecce conos, ellypses, parabolas, incredibili proportione & elegantia constructas. Spondeo scalare buccinum aut testam quamvis pretiosissimam, si genesin horum corporum ex cono vel parabola ad manum Autoris exposueris. Nescis genesin. Quid ergo de figurarum fine & partium usu statueris? An animal testæ, an testa animali sese accommodat? Quamcunque partem elegeris, urgebit quæstio, cur exemplar talem præcise figuram exposcat?

planis) Intelligit procul dubio testas ceteris planiores, non exacte planas, quales in genere testaceorum non reperimus. Respicit forte ad *aures maris*, *ostrea* nonnulla, *pectines*, & quæ in concharum genere omnium maxime plana sunt, *amusia*,

Act. Erud. Ann. 1733. M. Noster. Pag. 493. descripta *Rumphio pag. 144, Tab. 45 Lit. A & B*, item *Bonani pag. 447 num. 108.*

concavis) Concavæ quidem omnes testæ sunt, proprie vero concavitas de *conchis* dicitur, quanquam & concavæ præ ceteris appareant *echinorum* testæ. Nec non *balani*, *ostrea echinata*, &, quam *volam* dicimus, *diconcha auritæ* species, depicta *Bonani pag. 110.*

longis) Longæ possunt dici testæ plures. Tales sunt 1) *Tubuli*, 2) *Coni*, 3) *Cylindri*, 4) *Strombi*, 5) *Buccina*, & ex genere concharum *solenes*, *ostreumque longum Rumphii*.

lunatis) Difficile indicatu, quid per *lunatas conchas Plinius* sibi velit. In cochlearum genere aliquæ lunares dicuntur, sumto denominationis fundamento ab operculo instar *lunæ* rotundo. *Listerus* cochleas quasdam patulas ore semicirculari *lunatas* appellat abusive, cum tales demum semilunares audiant. Inter *alatas Rumphii*, quas *Langius auritas* appellare mavult, aliquæ in limbum semicircularem profusæ, rustica comparatione possent semilunares dici. Inter conchas quædam pariter semicirculares sunt, e. g. *Chama squammata Rumphii pag. 128*, seu *Concha imbricata Bonani pag. 109, num. 83.* Sed, an has Autor lunatas dixerit, manet in dubio. *Rumphius* semicirculares subaudit *pag. 162. Harduinus* in notis exponit: *In lunæ cornuum similitudinem curvatis*. Ita *Seneca Oed. v. 465 caudam lunatam delphinorum* dicit, & *Stat. V Thebaid. v. 145 lunati agminis* meminit. Sed testas in corniculatæ lunæ modum figuratas non vidi. *Fabius Columnas cochleas Persicas lunatas* vocat, quia in margine rotundum sinum quasi exscissum habent pro linguæ usu, *lib. de Purp. Cap. XVIII*; qui character ex *Rumphii* sententia, cochleis alatis est perpetuus, licet non omni in specie æque notabilis. Sed dubito, an ab hac levi & vaga nota, aliena a seculi sui subtilitate, speciem denominare *Plinius* voluerit. Existimo, hic potius *lunatum* dici antiqua phrasi, *quicquid ad lunæ plenæ speciem rotundum est*.

in orbem circumactis) *Rumphius* de conchis *circularibus*, planioribus, qualis *chama literata* rotunda est, intelligit. Sed hæ orbes sunt, non in orbem circumactæ, malim *cornua Ammonis*, quibus orbicularis figura, eademque spiralis, competit, subintelligere, quanquam & *cochlea solaris* & *latinata Rumphii* hunc characterem recipiunt. Videtur Autor contulisse *cornua*, *nautilos*, & *cochleas brevioris scapi*, per diametrum late expansas, puta *Rumphii valvatas*. Pergit enim

Pag. 494.

dimidio orbe cæsis). Quod de *Nautilis* valet præ ceteris. *Pecten*

vir-

virgineis Rumphii & *chamis striatis* ejusdem, corporis quadam parte resecta imitantur, neutiquam segmenta orbium exprimunt. Act. Erud. An. 1733. M. Nov.

in dorsum elatis) De ante dictis *Rumphii volutis* hoc tuto accipitur, quanquam & *porcellanæ*. *Cassides* & *murices Langii* huc spectant. His enim convexitas est eminentior & turgidior, cujus superficies verticalis in ostracologicis audit *dorsum*; vide *Majoris* Lexicon sub hac voce. Anguste igitur nimis *Harduinus* exponit: *Utraque testa superiore & inferiore plurimum cava, ut concha tota ad rotundam proxime formam accedat*. Hoc sensu verba de solis bivalvibus dicta, exempli gratia de *patellis*, *chamis lævibus*, fragis nucibus pilosis, possent accipi.

lævibus) Varii dantur lævoris gradus in testaceis. Quædam ad nitorem a natura sunt lævissima; quasi hoc signo a cibo exclusa, uti *Porcellanæ*, *Stromborum* & *Cylindrorum* aliqui; quædam in comparatione cum striatis & verrucosis saltem talia; vide *Langium pag.* 81. Quædam sub crusta scabra superficiem opalinam lævissimam abscondunt, qua detracta demum colore & lævore fulgent, ut *nautilus crassus* Trochi, cochleæ lunares &c. Vide de ejusmodi testis præparandis *Rumphii* Museum.

rugatis.) Rugæ dicuntur lamellarum superstructarum extremitates, in testis conspicuæ, eædemque irregulares, ruptæ, sibique dissimiles; vid. *Langii* Method. *pag.* 21. Ideo rugosæ dicuntur pleræque *conchæ anomiæ*, præcipue vero *concha ad figuram triquetram accedens Listeri pag.* 229, item *musculi*. Nonnunquam & rugæ audiunt omnes laxioris superficiei corrugationes & inæqualitates, lævorem exactum interrumpentes, qualis rugositas inter costas pectinum, præcipue *in duplici corde Veneris*, *Rumphii Tab.* 48 *num.* 6 observatur. Hic *Plinius* rugas extantiores infert. *Rumphius Chamam asperam* in exemplum ponit. Fors *fusorum* & *buccinorum* quædam species magis quadrant. Vide *Rumphii Tab.* 29 *Lit. F*, *G*, & *Tab.* 49 *Lit. F*, *G*. Pag. 495.

denticulatis) Denticuli sunt crenæ acutius prominentes in aperturis testarum quarundam, definiente *Majore* in Lexico. Consentit *Harduinus*, inquiens: in ambitu serratis: testæ margine in dentium formam secto, seu ita laciniato, ut varios mucrones referat; Gallis *Dentelé*. Fors ad nummos serratos & ita quasi dentatos respexit. Gaudent ejusmodi dentibus, ideo *denticulatæ* dicendæ, ex turbinatorum genere *Por-*

Act Erud. An. 1733. M. Nov. *cellanae*, & in sinistro aperturae latere quaedam *Cassides*. Inter conchas quarundam articulatio fit per gomphosin, ubi sub cardinibus comparent dentes cum oppositis loculis, iisdem adaptatis. In margine notabiles dentes habent *Nuces pilosae* Tarentinorum dictae *Bonani*, & prae ceteris Chamarum asperarum testae.

striatis) Striae sunt eminentiae strictae & longae per convexum testae. Sed *Wormius strigiles* habet pro strigibus, quas canaliculos conchae aculeatae exponit Musei *pag.* 253. Plerumque striae & striges ut eminentiae & harum interstitia, seu sulci ab eminentibus striis intercepti, differunt. Unde *Harduinus* in sua lingua vocem *Canelé* substituit, addens: *Stria est virgata in convexa conchae parte eminentia illa, quae est inter canaliculos sulcosque, qualis in eo columnarum genere, quod inde striatum dicitur*. Magna striarum in testaceis est diversitas, sunt magnae, parvae, eminentes exochae dictae, compressae, sunt solidae, fistulosae; latiores, strictiores; laeves & asperae, transversales, longitudinales; densiores, rariores; canaliculatae, intra concavae, extra convexae. *Lang. pag.* 31 Non est fere genus inter testacea, cujus non aliqua species striata sit; omnino ergo & ex striis licet repetere differentias, sed non genericas, verum specificas. Quanquam & hoc notandum, quod *costae* differant a striis tanquam partes latiores & crassiores a subtilibus & linearibus earundem inscriptionibus, unde testa simul & costis & striis instructa esse potest. Exemplo sit *cor Veneris duplicatum Halmae* ad *Rumphium Tab.* 48 *num.* 6.

vertice muricatim intorto) Vertex *Plinio* dictus, recentioribus
Pag. 496. audit mucro, estque nihil aliud, quam processus testae conice spiralis ex ventre ampliore. *Langius* varias notavit mucronis hujus differentias, viditque alium *elongatum pag.* 39, alium *admodum elongatum pag.* 38, gradatim *acuminatum*, *arcuatum*, *in linea recta seu plana acuminatum* l. c. quae singula valent de vertice *Plinii*. Quando vero mucro praecise apicem spiralis coni denotat, hoc vertici jam dicto non convenit; nec convenit huic loco alia verticis acceptio, quando in conchis partem acutiorem circa cardines denotat, quam *Langius* speciali nomine umbonatam dicit, si eminet in testa, ut solet umbo seu centrum elatum in scuto.

murex) Nomen valde aequivocum. Audit ita 1) testae aculeus exsertus; 2) testa aculeata, seu obsita modo dictis aculeis; 3) aculei majores minoresve exteriores & inclinati;

vid.

vid. *Langius pag.* 22 ; 4) Purpura cochlea; 5) Cochlea alata *Rumphii*, seu aurita *Bonani* , *Lang. pag.* 27. Primum significatum *Plinius* in mente habuit , quando meminit verticis muricatim intorti Id enim non potest non de mucrone turbinis , aculeis obsito, sive, ut *Harduinus* loquitur, de turbinatim convoluto conchæ vertice , nec sine aculeis , accipi , qualem in murice marmoreo *Rondeletii Lib.* 2 de testaceis *Cap.* 7 *pag.* 76, *Volutis*, *Coronata*, *Vespertilionibus Rumphii* &c. deprehendimus. Exoticas conchas vix vidit *Plinius* ; non audeo ergo cum *F. Columna* lib. de Purpura Cap. 19 rarissimum genus diconchæ hic allegare , cujus figura interna est auriformis , externa vero ob processum ex dorso styloidem incurvum & petioli instar exporrectum, peponi minimo similis . Non dicit *Plinius* , vertice muricatim incurvo, sed intorto. Ubi turbo? Verba, *vel ad buccinum incurvis*, plane huc non quadrant. Nam non amplius de vertice in his loquitur, sed de tota testæ figura. Ubi hic species buccini? Ubi bucciniformis curvatura? Act.Erud. An. 1733. M. Nov.

margine in mucronem emisso) Margo dicitur in ostracologicis extremitas testæ patentis; confer *Columnam* de Purpura *Cap.* I §. 28. Mucro, nisi hic vertici , ut conjicio , opponeretur , de turbine posset accipi, & margo in mucronem emissus ita exponi, quod turbo acutior conicus per productiones planas marginalesque testæ sit formatus, velut in quibusdam *Strombis Langii* id cernimus. Quin & in oppositione verticis & mucronis data interpretatio procedit. Nam potest dici *Plinius* inter acuminatam spiram quamcunque & inter conicam & strictiorem distinxisse, illamque verticem , hanc mucronem notanter vocitasse. Sed , quia mox sequitur alia marginis differentia, nempe foris effusi , & intus replicati , & præterea mucro veteribus etiam acutum testæ processum quemcunque denotat, in hoc eosdem imitante *Columna* de Purp. *Cap.* 17 §. 3, malo verba *Plinii* , *margine in mucronem emisso* , de processu marginis, quam totius testæ, interpretari. Ex margine autem longiores processus varii eminent . Unus in turbinibus nonnullis , quos *Rumphius* fusis comparat, item in nonnullis cochleis & buccinis sub nomine *rostri* notus est , unde & nova turbinibus jam dictis differentia applicatur . Unus processus longior etiam ex margine alicujus alatæ apud *Rumphium* protenditur. Plures vero huic similes in *harpagine* & *cornuta millepede Rumphii* extant, quos metonymice *Plinius* in singulari commode significare potuit. Pag. 497.

foris effuso) Id præcipue nonnullis buccinis *Rumphii alatis* &

muri-

Act.Erud. An. 1733. M. Nov. ciem distinctis, quæ similitudo non sufficit. Expressior altera *Harduini* cum squammis piscium comparatio. Malo imbricatim undata interpretari de testis striatis, quæ aliquoties fractæ, & per multiplices quasi laminas decurrentes, tecta tegulis strata imitantur, quales in ostreis & nonnullis pectinibus conspicimus.

Pag. 500. *cancellatim reticulata*) Cancelli sunt interstitia striarum in longum & transversum extensarum, ut tota earum textura rete vel crates repræsentet, quod opus naturæ reticulatum seu cancellatum alio nomine *clathrum* dicimus. *Columna* de Purpura *Cap. IV* §. 4. Huc respiciens *Plinius*, dicit *cancellatim reticulata*, i. e. ut interpretatur *Harduinus*, *secta lineolis testa, in transversum compactis ad retis similitudinem, vel cancellarum, cancellis ipsis modo oblique ductis a conchæ capite ad marginis latus: modo rectis a summo vertice ad marginem imum: iisdem modo densioribus sive pressioribus & quadratis: modo porrectioribus & oblongis: modo in arcum tota conchæ corpore sinuatis*. Talis structuræ sunt *Rumphii farus pag.* 140, & quædam chamarum species, eidem ibidem depictæ.

in obliquum, *in rectum expansa*) His innuit præcipuam concharum differentiam, quam *Langius* terminis æquilateræ & inæquilateræ significare maluit. Videlicet, si conchæ per dorsum inspiciuntur, vertex earum vel utrinque æqualiter, vel inæqualiter, dilatatur. Priorem extensionem dixit *Plinius in rectum*, posteriorem *in obliquum* expansum. Exempli loco cape *pectines* & *conchas pictorum*. Illos videbis a cardine æqualiter & regulariter expandi, has ab uno saltem latere diffundi. Recte hic *Rumphius pectinem virgineum* & *tellinas* allegat, tanquam obliquas, sed ostreæ, ut pergit, mea opinione non sunt in rectum expansæ omnes, melius pectines huc referuntur.

prædensata) Hoc iterum de cunctis intelligendum. Neque enim *densum* hic *crassum* sonat, ut aliqui subaudiunt, sed mea opinione raro oppositum recepta Physicis significatione notat contiguitatem arctiorem, ut adeo testa prædensata h. l. sit accurate clausa, vel circa cardines magis connivens. Enarrare jam videtur *Plinius* differentias, circa valvarum conjunctionem observatas, postquam de earundem expansione verba fecit; hinc jungit prædensata, porrecta, sinuata, quæ mihi ad margines marginumque juncturas spectare videntur. *Rumphius* densata legit, & testulas compactas intelligit.

Pag. 501. *porrecta*) Dupliciter conchæ dici possunt porrectæ, vel

ratio-

ratione cardinis, vel ratione laterum. Latera exporrecta jam per expansionem, seu rectam, seu obliquam, significavit *Plinius*. Reliquum ergo est, ut cardinem exporrectum subaudiamus. Contingit videlicet in concharum valvis, alteram alteram recipere ita, ut major minorem marginaliter & eminenter claudat, tunc cardo plerumque in rostrum productus, super testa inclusæ verticem recta incurvatur, & commode porrecta superior testa dici potest. Hodie tales conchæ *anomiæ*, vel *anomala vertice rostrata*, appellantur, & petrefactæ tanto sunt frequentiores, quanto rariora earundem nativa exempla. Describit eas *Columna* de Purpura *Cap. XII. Rumphius* porrectas testas nominat cochleas teretes, in longum eductas, quas nos *cylindrorum mucronatorum*, item *turriculatum*, *terebellarum*, nomine insignimus. Act.Erud. An. 1728. M. Nov. Pag. 501.

sinuata) Sinus in testis appellatur arcuata vel lunata testæ concavitas. Nolim huc ventres turbinatorum cavos trahere, Explico *Plinii* vocem de conchis in specie iis, quarum testæ in latere longiore ad quemdam velut angulum fractæ, sua conjunctione notabilem sinum, quasi muliebrem, formant, unde & *hysterocenchæ* & *venereæ* solent appellari, quanquam non his solis ejusmodi sinus adsit, verum & *bucardia* & *cordata* quædam *testa* eum communem habeant. Id magis convenit, quam si sinus in *mallei Polonici* hiulca planitie aut inæqualibus lateribus indicem cum *Rumphio p.* 162.

brevi modo ligata) Non dicit *articulata* vel *conjuncta*, sed *ligata*. Aliud omnino est ligamentum, aliud articulatio. Non omnes conchæ sibi inarticulantur, quædam ligamentis cohærent, sive nerveis, sive membranosis. Notanter autem dicit brevi modo ligata, quoniam mox distinguit toto latere connexa. Innuit ergo, quasdam conchas circa cardines simul levi & brevi ligamento nerveo cohærere, quod de pectinibus generatim & pectunculis quibusdam certum est. Nescio, quid *Rumphio* in mentem venerit, ut brevi modo ligatas cochleas lunares (*die kort en rond zyn*) habuerit. Sed jam video, ipsum pro *modo* legisse *nodo*, ut adeo cochleas nodosas meminerit. Eandem lectionem secutus *Fab. Columna*, *conchas* anomias *trilobos* ob cervicis angustiam brevi nodo ligatas autumat lib. de Purpura *Cap. XV.* sed ejusmodi junctura concharum non ligata, sed insinuata est. Nodi nulla similitudo. Legit & *Harduinus nodo*, & brevi nodo latiori margini apponit, quod non capio. Pag. 502.

toto latere connexa) Dicit connexa, non ligata, quoniam, quæ toto latere cohærent, non ligamento, sed membrana, conjunguntur, veluti *musculi*, *solenes*, *pinnæ*. Dicit autem conne-

xa, non inarticulata; ergo vix habuit respectum ad concham πολυλεπτογίγγλυμον *Columnæ Cap.* 29, quæ habet exiguorum cardinum longam seriem inter vertices, quibus utrumque latus rectum quasi consuitur. Fors tamen & hæc concha pariter mediante membrana cohæret, quod nobis testam solummodo hactenus observantibus est incompertum.

[s] *ad plausum apertis*) Quid hoc? Fallor, aut audio, chamas significari aliasque conchas, quæ testis clausis in latere per rimam magis minusve diductam hiant, unde & *chamæ* vel *hiatulæ* appellantur. Plausus certe testarum similis manibus plaudentibus est; nam, quemadmodum manus manui plaudentis per volam jungitur, ita & concavum testæ concavitati alterius in conjunctione imminet. Sed en! *Plinius* dicit *ad plausum* apertas, quibus sic aperta hiantiaque labra chamarum respicit, ut ad plausum edendum natæ factæque, si inter se illidantur, videri possint, ut recte conjicit *Harduinus*. Conjunctio quoque valvarum in chamis rudi ante gynglymo & forti ligamento ad plausum imitandum & excitandum longe est convenientissima. Chamas apertas in maris fundo jacere, & asperas majores ad nutum minutioris animalculi inhabitantis cum impetu claudi, *Rumphius* ipse autor est, qui tamen hunc plausum, conchis naturalem & convenientissimum, mutat in pulsum, præternaturalem conchis, quasi *Plinius* innuere voluisset, quod conchæ percussæ aliæ aliis facilius dehiscant. Mihi ita *Plinius* post pulsum, non ad plausum, apertis dixisset.

[t] *ad buccinum incurvis*) Buccinum dicitur testa turbinata longa, spiralem conum ex acuto apice in amplum ventrem majoris diametri producens. In hoc nil nisi spiræ incurvæ sunt, ad buccinum ergo incurvæ sensu *Pliniano* non ipsum buccinum, ut putat *Rumphius*, sed conchæ erunt bivalves anomalæ, curvæ qualis v. g. est concha anomia, rugosa & adunca, depicta *Bonani* Recreat. *p.* 103 *n.* 31. Pag. 503.

[u] *Navigant*) Paucissima animalia testacea in mari navigant. Pleraque vel in scopulis, vel in arena, vel in littore, habitant. Inter saxa *murices*, *patellæ*, in arena *tellinæ*, *pinnæ*, *solenes*, *cassides*, hærent. In fundo maris *ostreæ* & *chamæ* asperæ, & hæ quidem immotæ jacent; *amusia* piscatores intercipiunt. De testis inanibus & derelictis aqua levioribus non loquimur: His enim fluctus pro vehiculo sunt.

Navigant: velificant) Dicit prius navigant, post velificant; aliud ergo navigare, aliud velificare in testis. Prius de iis intelligo, quæ obversa convexitate naviculæ instar innatant, neq

adeo

adeo vento obsequuntur, quam submersioni resistunt. Posterius de testis, quæ præter id, quod navigant, superficiem vel latus aliquod vento obtendunt, quo irruente propelluntur. Act. Erud. An. 1733. M. Nov.

Veneriæ) Non dicit: navigant ex his solæ Veneriæ, ut minus caute accipit *Harduinus*. Nam mox sequitur de pectinibus; *seque ipsi carinant*, sed *ex his*, videlicet ante recensitis generibus, *navigant veneriæ*. *Rondeletius* sub veneriis his muricem *Mutiani*, de quo *Plinius Lib. XXXII*, intelligit. Est hujus quædam cum Porcellanis, veneriarum nomine hodie ordinarie venientibus, convenientia; sed has non navigare, verum sub arena latere, nec navium carinis, *Mutiani muricis* more, verum saxis, tempore plenilunii adhærere, ideoque *Klipkousfin*, *Porcellanas* vero *Chavinas*, sive *venerias*, non a Veneris cultu, sed sinus similitudine, qui Græcis χοίρος, Latinis porcus vel porculus; *Ennio matriculus* vocatur, nomen traxisse, scribit *Rumphius*, testis fide dignus. De alio igitur genere *Plinius* procul dubio loquitur; *Porcellanis* certe, quæ sequuntur, verba non conveniunt, *præbentesque concavam sui partem, & auræ opponentes, per summa æquorum velificant*. Latus enim concavum, quod auræ opponere possint, non habent; vide Schemata *Rumphii*, donec Tabulæ *Gotwaldianæ* in lucem Cl. *Breynii* cura venerint, quæ hoc testaceorum genere abundant. Neque ii rem acu tangunt, quibus *auris maris*, ὠτάριον, sive ὦς Ἀφροδίτης, i. e. auris Veneris, de qua *Hesychius p.* 714, subintelliguntur. Ejusmodi enim testæ non navigant, sed patellarum more scopulis adhærent, ut refert *Rumphius*. Oppido vero abludit *Harduinus*, *buccinorum* seu *muricis* aliquod genus hic innuens. Utraque enim appellatio & *buccini* & *muricis* magis vana, quam *Veneriarum*, est, nec in omni significatu structura ad navigandum habilis. Qui *Neritas* huc arcessunt *Aristotelis Lib. IV Hist. animal. Cap. IV p.* 452, mea opinione non procul a vero absunt. *Nereus* enim, Deus maris, in tali cochlea navigare pingitur. Testam ei levem & latam esse, *Oppianus* docet *Lib. I Halieutic. v.* 331. De bifore testa nihil *Plinius*, nec hoc quidquam ad natandum facit. Non obstat turbinatum genus. Nam & *Nautilus* turbinatus est, quem carinare tamen Autores consentiunt. *Nerita* conveniunt verba: *præbentesque concavam &c.* ex *Plinii* relatione *Nautilus* alio modo velificat. *Inter præcipua autem* inquit, *miracula est, qui vocatur nautilos, ab aliis pompilos. Supinus in summa æquorum pervenit, ita se paulatim subrigens, ut, emissa omni per fistulam aqua, velut exoneratus sentina, facile naviget; postea prima duo brachia retorquens, membranam inter illa miræ tenuitatis extendit. Qua velificante in aura ceteris subremigans brachiis, media cauda, ut gubernaculo, se regit. Ita vadit alto, liburnicarum ludens immagine, & si* Pag. 504.

Act. Erud. An. 1733. M. Nov. *quid pavoris interveniat, hausta se mergens aqua.* Priori modo carinant & velificant quoque *cymbia, persica, bulla, ficus.* Sed in his nil venerei.

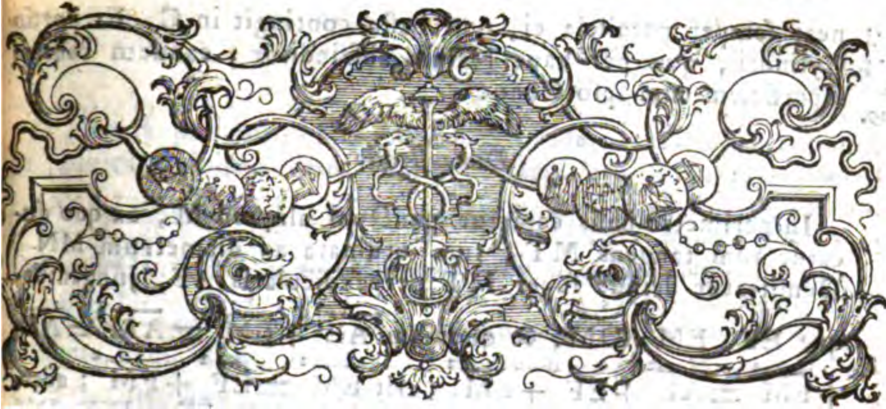
Saliunt pectines) Consentit *Aristoteles Lib. IV Hist. animal. Cap.* 4. *p.* 439. Dubitat *Jonston*, quia pectines non posse diducere valvas expertus est. Fidem prioris liberat *Rumphius p.* 143 & 144, testatus, hunc saltum facere planos pectines, non mediante valvarum plausu, sed per maniculam (*handeckens*) quandam callosam, quam aquæ impingunt, ut, ea renitente, valvas parte barbata prævia promoveant.

Seque ipsi carinant) Notanter *carinant*, non *velificant*. Hæc gratis fingit *Harduinus*, neque enim ita valvas diducunt pectines, ut altera pars planior veli vices expleat, sed supina navigant convexo latere. Idem mos *amusii*, de quo *Rumphius*.

Pag. 505.



EXCER-



EXCERPTA EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS ANNI 1734.

PROBLEMATA MATHEMATICA, Neapoli ad Collectores Actorum Eruditorum transmissa.

PROBLEMA I.

Ex Cylindro, super basin dati Coni Scaleni perpendiculariter erecto, abscindere portionem, cujus superficies ipsius Coni superficiem adæquet.

Constructio.



Coni Scaleni ABC sit A vertex, AE altitudo, D centrum basis, & BC diameter transiens per punctum F. Fiat DE : DC = DC : DG, & in plano ABG erigatur super BG perpendicularis GH = ½ AE. Describatur deinde in eodem plano hyperbola HO, cujus H sit vertex principalis, G centrum, & axis primus ad axem secundum = DE : BC. Denique per hujus hyperbolæ perimetrum ita recta feratur, ut maneat

Act. Erud. An. 1734. M. Jan. Pag. 28. Tab. I. Fig. 1.

Act.Erud. An. 1734. M. Jan. Pag 29. neat semper parallela ei, quæ basin contingit in C. Et portio Cylindri, quæ per hanc rectam abscinditur, eandem habebit superficiem cum ipso Cono.

Demonstratio.

In perimetro basis capiatur punctum aliquod M, ex quo ducatur tum tangens MT, tum ordinata ad diametrum MN. Demittatur deinde super MT perpendicularis AF, junganturque EF, EM, DM, & quoniam $\overline{AE}^2 + \overline{EM}^2 = \overline{AM}^2 = \overline{AF}^2 + \overline{FM}^2 = \overline{AF}^2 + \overline{EF}^2 + \overline{FM}^2$; erit $\overline{EM}^2 = \overline{EF}^2 + \overline{FM}^2$; adeoque, cum angulus EFM sit rectus, erit ET : EF = DT : DM = DM : DN = DC : DN : sed ob rectangula NDT, EDG, quæ sunt æqualia eidem DC quadrato, DG : DN = DT : DE. Quare, cum sit dividendo primum NG : DN = ET : DE; tumque permutando NG : ET = DN : DE; erit per æqualitatem rationis perturbatam NG : EF = DC : DE. Unde eruitur $\overline{NG}^2 : \overline{EF}^2 = \overline{DG}^2 : \overline{DE}^2$; sive etiam $\overline{NG}^2 : \frac{1}{4}\overline{EF}^2 = 4\overline{DC}^2 : \overline{DE}^2 = \overline{BC}^2 : \overline{DE}^2$. Jam vero, ducta ordinata NO ad hyperbolam $\overline{BC}^2 : \overline{DE}^2 = \overline{NG}^2 : \overline{NO}^2 - \overline{GH}^2$. Itaque erit $\frac{1}{4}\overline{EF}^2 = \overline{NO}^2 - \overline{GH}^2$, hoc est $\overline{EF}^2 = 4\overline{NO}^2 - 4\overline{GH}^2$, & propterea cum sit $\overline{EF}^2 = \overline{AF}^2 - \overline{AE}^2$; erit $\overline{AF}^2 - \overline{AE}^2 = 4\overline{NO}^2 - 4\overline{GH}^2$, quo fit, ut, sicuti ex constructione habetur $4\overline{GH}^2 = \overline{AE}^2$, ita sit $4\overline{NO}^2 = \overline{AF}^2$, hoc est 2NO = AF, sive etiam NO = $\frac{1}{2}$AF. Jam, si in perimetro basis sumatur arcus indefinite parvus M*m*, exiguum triangulum ei correspondens in superficie conica erit ad exiguum rectangulum, quod eidem correspondet in abscissa portione cylindrica, ut est $\frac{1}{2}$AF ad NO. Unde, cum sit NO = $\frac{1}{2}$AF, erit exiguum istud rectangulum superficiei cylindricæ æquale exiguo illi triangulo superficiei conicæ; & consequenter portio abscissa ex Cylindro eandem habebit superficiem cum ipso Cono.

Corollarium.

Act. Erud. An. 1734. M. Jan. Pag. 30.

Si Conus ponatur rectus, fiet DE quidem nulla, DG vero infinita. Unde, cum sumi possit DG pro NG, erit propter hyperbolam $\overline{DG}^2 : \overline{NO}^2 - \overline{GH}^2 = \overline{BC}^2 : \overline{DE}^2 = 4\overline{DC}^2 : \overline{DE}^2 = \overline{DG}^2 : \frac{1}{4}\overline{DC}^2$; adeoque erit $\overline{NO}^2 - \overline{GH}^2 = \frac{1}{4}\overline{DC}^2$; hoc est $4\overline{NO}^2 - 4\overline{GH}^2 = \overline{DC}^2$; sive etiam $4\overline{NO}^2 = \overline{DC}^2 + 4\overline{GH}^2$. Cumque GH sit æqualis dimidio altitudinis Coni, quam nunc designat recta AD; erit $4\overline{NO}^2 = \overline{DC}^2 + \overline{AD}^2$, hoc est, $4\overline{NO}^2 = \overline{AB}^2$, sive $2NO = AB$, vel etiam $NO = \frac{1}{2}AB$. Unde *hyperbola vertetur in rectam ipsi BG parallelam, & ab ea distantem per dimidium lateris trianguli per axem secti.*

Scholium.

Plano solida secare, perinde est, ac ea dispescere per rectam, quæ per alterius rectæ longitudinem æquidistanter alteri feratur. Quemadmodum ergo in tradenda genesi curvarum hujuscemodi sectionem postularunt veteres; ita, curvis comparatis, licebit nobis secare solida per rectam, quæ per curvæ alicujus perimetrum alteri rectæ æquidistanter moveatur. Interim per istas sectiones curvæ, quæ subnascuntur, non in plana superficie, sed in spatio solido jacebunt. Verum, iis in Geometriam invectis, dici vix potest, quanta Problemata geometrica *solvendi* sit copia.

Problema II.

Eodem tempore, quo fertur planum aliquod ex B ad C, occurrat ei corpus A per rectam AC. Quæritur linea, per quam planum a corpore percutitur.

Tab. I. Fig. 2.

Jungatur AB, cui per punctum C parallela agatur CD: Dico, DC esse directionem percussionis.

Pag. 31.

Constat enim, motum communem & rectilineum mutuam duorum corporum actionem non perturbare. Itaque, si tam plano, quam corpori, imprimatur motus æqualis, & contrarius ei, quo fertur ipsum planum; corpus percutiet planum, ut prius. Sed com-

Act. Erud. An. 1734. M. Jan. communi hoc motu percutitur planum a corpore per rectam AB cum eo agente planum quidem quiescat, corpus autem moveatur per AB. Quare etiam sine eo motu communi percussio fiet per rectam DC, ipsi AB parallelam.

Demonstrari id etiam potest in hunc modum. Certum est, motum corporis per AC resolvi posse in duos motus laterales AD, AB. Sed priore horum motuum planum a corpore non percutitur, ut quod motu non dissimili fertur ex B in C. Itaque fiet percussio tantum per motum AB; adeoque recta DC, ipsi AB parallela, percussionis directionem designabit.

Iisdem, ut supra, manentibus fingamus, corpus A elasticum esse. Quaeritur linea, per quam illud a plano reflectitur.

Demittatur ex puncto D perpendicularis DE, &, sumpta portione CF, ipsi GE aequali, fiat FG, dupla ipsius AD. Erigatur deinde perpendicularis altera GH, conveniens cum AD in puncto H; & erit CH linea, per quam corpus a plano reflectitur.

Etsi enim corpus A percutiat planum solo motu laterali AB, vel DC; attamen motus alter AD, non modo non destruitur, sed occursu ipsius plani, quod fertur motu non dissimili, augetur, & duplus evadit. Itaque in definienda linea, per quam corpus a plano reflectitur, necesse est ad calculum ponere tam motum DC, unde oritur percussio, quam duplum alterius motus AD.

Jam, erecto perpendiculo CK, & agente solo motu DC, ut cunctis notum est, fiet reflexio motibus lateralibus CK, CF. Quare duobus iis motibus addito duplo ipsius AD, nimirum FG, continget reflexio tribus motibus CK, CF, FG. Sed duo motus CF, FG, tantundem agunt in corpus, quantam exerit in illud actionem solus motus CG. Itaque reflectetur corpus duntaxat motibus CK, CG, & propterea erit CH linea reflexionis. Pag. 32.

Corollarium.

Tab. I. Fig. 3. Si recta AC fuerit perpendicularis ad planum, incidet punctum K in punctum A; adeoque cum fiat CE aequalis ipsi AD, seu BC, cadet etiam tam punctum F in punctum B, quam punctum G in punctum E. Unde linea, per quam reflectitur corpus a plano, erit illa eadem, per quam ipsum planum a corpore percutitur.

Scholium.

Act. Erud. An. 1734. M. Jan. Tab. I. Fig. 4.

Pro explicandis ſyderum aberrationibus protulit *Brandlejus*, Aſtronomus Anglus, ſequens theorema: Quodſi lumen ex ſydere A perveniat ad oculum C eodem tempore, quo iſte per annuum telluris motum translatus ſupponitur ex B ad C; ſydus videri debeat ab oculo, non quidem per rectam CA, ſed per rectam CD, ipſi AB parallelam. Veritatem hujus theorematis plerique in dubium revocarunt; ſed ſolutione propoſiti problematis ſatis quidem comprobata videtur; cum certum ſit, conſpiciendum eſſe ſydus ab oculo eadem directione, qua lumen ejus oculum ferit. Ceterum, quod in eodem Problemate expenſus ſit etiam caſus reflexionis, id propterea factum, quia crediderunt nonnulli, poſſe ope ejus percuſſionis directionem definiri.

Problema III.

Cur in rotæ ſuper planum revolutione circuli omnes interiores deſcribant rectas, æquales rotæ perimetro?

Sit rota aliqua BC, cujus centrum ſit punctum A, radius vero AB. Revolvatur eadem rota ſuper planum BX, usque donec puncto ſuo B illud denuo contingat. Certum eſt, circulos omnes interiores deſcribere rectas, æquales rotæ perimetro. Quæritur ratio, cur id contingat.

Quicumque Problematis hujus ſolutionem aggreſſi ſunt, conſiderarunt in rotæ latione duplicem motum; unum quidem progreſſivum; & alterum circularem. Putarunt autem, centrum motus circularis eſſe ipſum Rotæ centrum A. Qua in re eis non aſſentior; cum tale munus ſubeat potius punctum contactus B, circa quod radius AB quodammodo revolvitur, interea dum rota portione ſui perimetri indefinite parva B*b* plani longitudinem metitur. Pag. 33.

Hoc principio poſito, facile erit, ejus, quod quæritur, rationem inquirere. Sumatur in radio AB punctum aliquod D. Et, priusquam Rota contingat planum puncto proximo *b*, circulari motu ipſius radii deſcribitur a puncto D arcus D*d*. Quare ſpatium, quod percurritur ab arcu D*d*, exiſtente in ſectore AB*b*, usque donec evadit *b* punctum contactus, erit D*d*δ: proindeque eo res redit, ut oſtendamus, ſpatium iſtud D*d*δ æquale eſſe arcui B*b*. Fig. 5.

Act. Erud. An. 1734. M. Jan. Id vero ostendemus in hunc modum. Quoniam radii AB. ab, sunt subjecto plano perpendiculares, iidem erunt inter se paralleli; adeoque arcus Aa, Bb, æquales erunt inter se. Cum itaque Aa sit ad Dd, ut est AB ad BD; erit quoque, ut Bb ad Dd, ita AB ad BD. Sed Bb est ad $d\delta$, ut aB ad ad, sive etiam, ut AB ad AD. Quare erit componendo, ut Bb ad D$d + d\delta$, ita AB ad BD + AD: & propterea, quemadmodum est AB = BD + AD, ita quoque erit Bb = D$d + dd$.

Ceterum in Rotæ revolutione super planum aliquod, non modo ab omnibus circulis interioribus, sed etiam ab ipso Rotæ centro, describuntur rectæ, æquales Rotæ perimetro. Id vero ex eodem principio dependet. Nimirum quia, priusquam rota contingat planum puncto proximo b, circulari motu radii AB describit Rotæ Centrum A arcum Aa, æqualem arcui Bb.

Problema IV.

Paralogismum detegere *Leibnitianæ* Demonstrationis, quod vis motrix definienda sit per factum ex pondere in quadratum velocitatis.

Neminem latet, Cl. *Leibnitium* in ea fuisse sententia, quod vis motrix definienda sit per factum ex pondere in quadratum velocitatis. Et cuique etiam compertum est, hanc suam opinionem, quam primum in *Actis* his evulgavit, sequenti demonstratione comprobasse. Pag. 34.

Cartesiani ipsi fatentur, tantam vim requiri ad attollendum pondus unius libræ ad altitudinem quatuor pedum, quanta opus est, ut pondus quatuor librarum ad unius pedis altitudinem adscendat. Sed ex ostensis a *Galilæo* velocitates, requisitæ pro elevandis duobus ponderibus ad eas altitudines, sunt, ut 2 ad 1. Itaque tunc habentur vires æquales, quando pondera sunt reciproce, ut quadrata velocitatum.

Vim hujus *Leibnitianæ* demonstrationis infirmare nonnulli studuerunt, reponendo, quod in ea nulla habeatur ratio temporis. Sed observavit novissime *Joannes Bernoullius*, nihil tam facile factu, quam ut duo pondera ad diversas altitudines æqualibus temporibus adscenderent, cum satis sit, ea per arcus cycloidales ad altitudines illas attollere. Itaque Paralogismus ejus demonstrationis aliunde repeti debet.

Nimirum principium illud *Cartesianorum* respicit elevationem ponderum, æquabili motu faciendam; nec alia de causa inventum a *Cartesio* in sua Mechanica, quam ut ope ejus vires expli-

plicaret machinarum, in quibus omnia æquabili motu peraguntur. Cum igitur in *Leibnitiana* demonstratione illud traducatur etiam ad spatia percurrenda motu æquabiliter retardato; inde ei vitium suboritur, nec quidpiam ope ejus concludi potest adversus pristinam vires definiendi rationem. Act. Erud. An. 1734. M. Jan.

Quin, habita ratione resistentiarum, quas superare debent duo illa pondera, cum ad eas altitudines elevantur, luce clarius apparet, definiendam esse vim per factum ex pondere in velocitatem. Sunt enim resistentiæ illæ ipsi gravitatis impulsus, qui in dato tempore sunt, ut ipsa pondera; in temporibus vero diversis sunt ut pondera & tempora conjunctim. Quare, quemadmodum eæ resistentiæ sunt ut 2 ad 1; ita necesse est, ut in eadem ratione sint etiam vires, quibus eædem resistentiæ superantur.

PARIS VAGI ET INTERCOSTALIS

Humani corporis nervorum investigatio singularis.

Expositionem, quam Cl. WINSLOW dedit, cum cadavere comparavit, Observationem recensuit AUGUSTIN. FRID. WALTHERUS, Archiater Regius, & Professor Publicus Lipsiensis.

DE origine intercostalis nervi præmittendum erit, neminem Anatomicorum quinti paris surculos, quales ad verum, & ab sexto nervo deductum intercostalem accedere plures ajunt, & quidem ita crassos picturum, aut tanta longitudine ipsos delaturum, aut denique illorum & intercostalis nervi conjunctionis angulum ita absolute quidem exhibiturum facile esse, quemadmodum nihilo minus Clariss. *Petitus dans les Memoires de l'Academie des Sciences* Ann. 1727. fecit. Norunt autem alii, quod lege constanti, ne quidem simile intervallum inter AG & AB aut I. E. D. Tab. *Petiti* Fig. 1, & alia in duabus reliquis Figuris, intra cranium intersint, quod neque super posteriorem duplicaturæ meningis partem, vaginamque, quæ ophthalmicum quinti paris nervum munit, & ab sinu juxta sellam equinam detinet, eminere inter capitis sextum ita factum superiorem, & ophthalmicum inferiorem nervum id spatium anatome videatur; adeo, ut sine perforatione meningis uterque surculus ad inter- M. Febr. Pag. 65.

 costa-

Act. Erud. An. 1734. M. Febr. Pag. 66. costalem haud pervenire possit. Deinde vero illi non minus intelligunt, intercostalem verum, scilicet paris sexti nervi propaginem, pergere post ligamentosum vallum, quod petrosum extremum processum, & appropinquans os sphænoidæum nectit, neque majori, quam sesqui lineæ longitudine, vel remotis omnibus videri. Ita demum Anatomici tanta cum obliquitate, ac statim inde cum carotide arteria, ab omni nervi quinti parte intercostalem recedere, & abscondi, tum cognoscunt, ut supra locum C carotidis arteriæ diameter interponatur; quandoquidem, si comparetur, qui fingitur locus E & I in intercostali, etiam in situ naturali, & quidem pollicis dimidii intervallo majori, ab loco I & E in nervo quinto posterius multo quam in *figuris* viso abesse observatur. Nostra ex observatione, multiplici quidem occasione facta, de Cl. *Petiti* & aliorum animadversione nonnisi multo tenerius filum unum subinde & alterum superest, qualia, ubi quidem in cadavere habentur, communiter ex parte ophthalmica quinti nervi, aut loco nexus hujus atque secundi rami, scilicet posterius, & fere sub nulla memorabili longitudine visuntur; quo magis duræ matris posteriorem laminam pertransire protinus, atque plexum nerveo arteriosum, in sinu, ad sellam equinam & circum carotidem obvium, neque vero immediate nervum, inde satis distantem, augere intercostalem solent. Ejusdem etiam notæ filum ipse nervus intercostalis, quod neque aliquando altera suæ parte crassitudinis minus est, circiter sub loco, qui est apud *Petitum* superior D, Fig. 1 & 3, sed post sextum nervum, ad sellæ equinæ sinum mittit. Interdum hic quoque ramus, aliquo inde intervallo, scilicet, ante originem intercostalis nervi, & immediate ab trunco sexti ablegatur, & memores bene exemplorum sumus, quibus, tam in uno, quam in altero casu, ad usque involucrum optici nervi, ante ejus ingressum in oculi orbitam, continuatam propaginem prosecuti sumus. Atque inter alia, hæ quoque varietates nos monent, constantem neque illam Cl. *Petiti* observationem esse, qua multo quidem tumidiorem ille sextum nervum esse contendit, postquam intercostalis ad istum, ut ipse arbitratur, accessit; etiamsi Cl. *Winslow* huic observationi favere quodammodo videatur. Quoad nervus intercostalis in sinu ad sellam equinam progreditur, tum is, post primum & internum versus carotidem arteriam, fundumque hujus viæ flexum, jam denuo, & cum obli-
Pag. 67. quitate quadam ad anteriorem canalis partem, ac subter arteriam quodammodo redit, & pergit, sicuti deinceps dicemus. Is hoc brevi itinere, posituque suo, neque semel, sicuti olim observavimus, sed bis in exemplo, in duo prorsus contigua fila secernitur,

tur, & abit; qualia nihilominus denuo coeunt, ut acciculis distincta, notataque experimento cum essent, plexum luculenter videndum exhiberent. Natæ hinc duæ quasi insulæ apparuerunt, qualem singulam majorem *Eustachii* Tab. XVIII. videre est; & ex superiori hac insula redditus fuit ille ramus, qualem ad rete nerveo-arteriosum concedere supra diximus. Quæ duplices divisiones num observentur crebrius, aut an singulæ quoque visæ tantam longitudinem unquam in experimento testentur, sub quanta *Eustachius* rem pinxit, id exquirere ac decernere penes alios Anatomicos erit. At, rete illud nerveo-arteriosum, quod carotidem arteriam obducit, atque cum intercostali etiam nervo intra sinum communicat, imo productionibus eundem fere ad sui egressum e cranio comitatur, id surculos arteriosos potissimum accipit ab posteriore carotidis arteriæ ramo; scilicet qui ramus ad sellam equinam, surgentis carotidis ex flexu oritur; quandoquidem hujus propagines copiosas tenerrimasque in omni hocce sinu irretiri pluribus nervosis fibrillis, id injectionum anatomicarum exercitium nos docuit. Commodum jam erit, nervos sub capite obvios, & eorum ramos, atque conjunctiones, eo annotare ordine, quo quidem cuncta explicare, opportunum anatome visum fuit. Atque nervus *Willisii* accessorius sub vena jugulari suprema, ab vago tumido, nonoque capitis nervo, & postquam cum nono nervo, & decimi *Willisii* priore parte communicavit, versus tuberosum transversæ atlantis apophyseos finem retrocedere, atque super priorem faciem recti capitis lateralis musculi oblique descendere visitur. In hoc transitu, idem nervus, & quidem in membranaceo sui ipsius, & laudatorum nervorum, quippe communi adhuc vinculo, surculum, ita pariter innexum ad vagum retromittere observatur; sed iste mox alterum & magis quodammodo conspicuum ramum edit, qui juxta se, & porro, ad superiores colli, & laterale quidem glandulas demittitur; ut neque hoc exemplo ramus ita fuerit obvius, qui cum vagi ramo interno, & linguali, quippe ab opposita vagi parte, & inde jam divertente, congressus fuerit, quemadmodum Cl. *Winslow* n. 146. id ita docuit. Postea vero progreditur accessorius ille *Willisii* nervus, & sub quartæ circiter colli vertebræ altitudine, sterno-mastoidæum musculum, & quidem ab parte hujus externa, perforat; sed in hac via, atque porro, cum nervis tribus colli superioribus, eorumque variis ramis ipse coit, partibusque prospicit, quas Cl. *Winslow* n. 147. notavit; denique nervus ad trapezium musculum pergit. De occipitali nervo, seu decimo *Willisii*, constat, se juxta arteriam vertebralem, quippe sociam viæ, scilicet inter obliquæ atlantis

Act. Erud. An. 1734. M. Febr.

Pag. 68.

Act. Erud. An. 1734. M. Febr. lantis & transversæ apophyseos sedem, locoque sinuoso procedere, sed post capitis rectum lateralem musculum, notabilem ramum demittere, qui ab latere quidem interno istius musculi, & aliquo intervallo supra atlantis processum transversum prodit, ac juxta vagum, nonumque, connexos nervos, quippe cum quibus & ipse cohæret, circum & ante atlantis transversum processum descendit, denique communicationem cum intercostali præstat, qualem alia quoque occasione sumus descripturi. Eo igitur sub capite obvio intervallo, quo quidem occipitis condyli super atlantem eminent, & inferius fornicatum quodammodo cranium visitur, scilicet post carotidis arteriæ in proprium quidem canalem ingressum, jam ab nervo vago, & ab communi exitu e cranio, illico, ac juxta condylum, recedit accessorius *Willisii* nervus, sicut ante diximus; deinde vero eidem vago se nonus capitis jungit nervus, qui ex proprio, quod in cranio est, foramine lapsus, brevissima via huc fertur. Igitur obliquo quodammodo descensu hic ad vagi externum latus inde concedit, & arctiori nexu cum hoc nervo adhuc devincitur; nihilominus sub transverso atlantis processu, inde, ac sensim quidem, is se expedit; interim vero mediante brevi teneroque surculo, ac membranæ communi intexto, cum vagi nervi trunco ipse communicat; deinde juxta stilo-hyoidæum musculum idem pergit, & obliquiore descensu versus linguam promittitur; siquidem ad hanc, inter cerato-basio-glossum musculum, atque mylo-hyoidæum illi via patet; quippe juxta hunc transitum viamque, inferior Pag. 69. quoque paris vagi lingualis nervus ad linguam procedit. Quicquid de propaginibus quinti paris, & ab se quidem in hac via missis, sed quocumque jure inde repetendis, Clariss. *Winslow* n. 150. 152, commemoravit, id omne nos in exemplo, & ab utroque latere, saltem diversis paulo modis, tantum acceptum ab singulo, sed notabiliore ramo, observavimus; qualis nihilominus postea ramus accessione cervicalium nervorum augetur; & melioris causa distinctionis, juguli accessorius, hic noni capitis nervi ramus ab nobis vocatur. Proinde nervus noni capitis paris, ab sinistro corporis latere, & sub altitudine incipientis colli secundæ vertebræ, ramum, quem diximus, valde notabilem edit. Qui inde trium circiter transversorum digitorum latitudinis ab origine intervallo, non in singularem ansam vertitur, ut de dextro docebimus, cum quidem accedente cervicalium nervorum ramo augetur; sed vere uterque implectitur, &, ex confluentibus his cum factus communis est nervus, tum mox redditur inde brevis minorque surculus, qui in musculi omohyoidæi vicini inferiorem superficiem desinit; alius vero, &

qui-

quidem longior, ramos, hinc ad scaleni musculi priorem partem, & atque ad regionem claviculæ subjectam pergit; denique reliquus juguli accessorius surculum brevem ad sterno-thyroidæum musculum mittit, & porro inter hunc atque sterno-hyoidæum ipse ad pectoris limitem defertur. Tantum de illo cervicalium ramo, qui ad perficiendum juguli accessorium nervum convenit, modo dispiciamus. Quare, sub intercostalis nervi atque primi cervicalis conjunctionis loco, ramoque interveniente, postquam superiori loco, & ante atlantis transversum processum, brevior etiam surculus ab ipso vagi nervi trunco externe demissus fuit, & accessit, inde demum, & his ita ante apophysin transversam secundæ vertebræ convenientibus, ab cervicalis nervi priori parte, atque sub illa apophysi, duo fiunt nervi, & ex his, qui crassior est, is externo loco statim cum subjectis paris colli secundi superiore prioreque nervo, & illico post hujus in collo excessum, coit, atque porro circum mastoidæum musculum inflectitur, & ad priorem hujus carnis superficiem pervenit; sed in hac via etiam ipse cum ramis accessorii *Willisii* & tertii cervicalis nervi propaginibus communicavit; verum tenerior, & anterior alter nervus, postquam surculum ad colli glandulas misit, tum secundi cervicalis nervi propagine accedente augetur, indeque factus communis nervus pergit, & cum noni paris nervi ramo, quem diximus, committitur. Ea conjunctio cervicalis nervi & fere reliqua, ab utroque latere ita visa fuerunt; sed ab dextris, vel pollicis humiliore loco, ramus paris noni, capitis nervi, veluti in ansam, & ante jugularem venam, scilicet sub altitudine sextæ incipientis in collo vertebræ, desiit, ut inde in cervicalem illum nervum ipse sine plexus nota rediret, & continuaretur. Ab hac noni nervi ansa rami, laterales duo surculi versus sterno-thyroidæum musculum pectorisque plagam descendunt, & inter hos medius, & major ipse ramus sub omohyoidæo musculo ab interno venæ jugularis latere, & supra sterno-hyoidæum musculum pergit.

Act. Erud. An. 1734. M. Febr.

Pag. 70.

Plures rationes, & obviæ in utroque colli latere ramorum varietates nos movent, ut discrete de nervo intercostali, ab dextris quidem viso, agamus, deinde vero, & postquam eundem, sicut cum vago, & quidem hujus plexibus, aliterque in thorace communicavit, ad sextam usque costam ipsum prosecuti sumus, ut demum seorsim utrorumque sinisteriorum nobilissimorum subnectamus nervorum tractum; quo quidem omnia describantur, quemadmodum cultro anatomico hæc ita commode pervestigantur; sed ut qualicumque instituto nostro, verum imitabili aliorum quoque Anatomicorum studio, plura in hoc genere

Act. Erud. An. 1734. M. Febr.

re suppleantur: ac tandem rerum subtilium & intricatarum doctrina multiplici observatione emendatior fiat. Quare intercostalis nervus, postquam inferiores limites illius sinus, qui ab sella equina nomen sortitur, & in fundo quidem carotici canalis reliquit, tunc oblique versus posteriorem & exteriorem oræ canalis carotici locum porro cedit; & in hac via is sensim duræ matris involucro investitur, exterioreque membrana, & laxiore, simul tanquam valido ligamento ad sui exitus locum adstringitur; qua parte extrema carotici canalis, & sub hoc porro ipse visus, magis albidus idem, & firmus, quam quidem in sinu est; denique vero integer, nec fissus in exemplo, & in fila divisus, hoc inferiori loco ipse observatur. Inde vero sensim hic noster nervus, & suo quidem ad transversum atlantis processum descensu, tumidior fit, ac porro ganglii speciem refert, quod inter primæ & secundæ vertebræ processum transversum, & quod inferiori sui parte, quam olivarem dicunt, crassissimum habetur. Id ita ganglion superiori externaque sui parte, ad atlantis, seu vertebræ primæ, transversum processum, duos ex se editos ramos conspicuos, sed juxta se, & inde brevi intervallo denuo arctius junctos, ante vero, quasi ad perpendiculum eductos, præbet videndos; & ex his superior in partem priorem occipitalis nervi, quodammodo post lateralem capitis rectum musculum, ansæ instar, sicut Clariss. *Winslow* rem exposuit, desinere observatur, dum alter, qui paulo brevior est, e duobus nervis jugiter demissis contiguisque videtur constare, qui ad sequentem intercostalis ganglii ipsius substantiæ productionem brevem, & crassam, atque inde ab hac continuatum ramum desinunt; qualis proxime in cervicalis primi nervi priorem partem fere ad perpendiculum abit. Qui medius inter ganglion & hunc cervicalem nervum ramus, etiam antequam geminatus ille ramus, quem modo diximus, ad se accessit, surculum externum recepit, quem vagus ante medium transversum atlantis processum demisit; ut hic surculus nervum juguli, quem supra diximus accessorium, quasi augere videatur. Atque externas, sive cervicalium surculorum accessiones, sive propagines intercostalis nervi, ubi modi rimari cœpimus, jam cervicalem secundum nervum haud talem attulisse monemus; sed deinde tertius egregium ramum, inter anticum, rectum capitis, & colli longum musculum, deinde vero minorem alium, e loco diverso, & ante, quam phrenicum iste suppeditaret nervum, pariter exhibuit; qui obliqua nihilominus, valdeque declivi via, ad cervicale, intercostalis nervi inferius ganglion concesserunt, & in ipsum abierunt. Etiam quartus cervicalis nervus, in-

Pag. 71.

infra illum tertii rami priorem locum, & quidem breviori via, notabilem ramum detulit, eumque ganglio pariter laudato tribuit; donec major, sed tanto brevior, & duplex visa sexti propago nervi, cum vix in collo prolata deductaque esset, in thoracicum ganglion, ejusque superiorem partem, desierit. Nihilominus ab eodem sexto & quinto cervicis nervo, præterea alii mittuntur duo, teneriores quidem visi, sed post vertebralem arteriam, locoque exteriore & profundiore retegendi surculi; unde factus loco conspicuo e duobus hisce filis communis nervus, jam ad minimum cervicale ganglion, quale ab hoc latere inter id ganglion cervicale inferius & thoracicum, sed aliter, quam ab sinistris res patet, interponitur, demum attingit; & ita potius inter alios nervos, quos deinde commemorabimus, iste ad superiorem mediastini locum, & ante jugularem quidem venam, suo tractu pergit. Tandem septimus cervicis nervus ramum *brevem*, trium circiter linearum longitudine, educit, thoracicoque ganglio, ab latere externo, eum impertit. Postquam ramos hac nostra anatome obvios proposuimus, quotquot notari ab externa parte intercostalis nervi merentur, jam ab interno latere ab se redditos pariter declaraturi sumus. Sed mittimus superiorem illum vagi nervi & intercostalis ganglii arctiorem nexum & communicationem, qualem alia occasione jam supra commemoravimus. Neque vero tenuiores quoscumque ejus generis laterales ramos exquisiturus Anatomicus membranam temere incidet, quæ cum strictioribus hac colli parte obviis musculis etiam intercostalem nervum pressius tenet: quandoquidem per hanc transparentem obductionem vestigia nervorum, & veluti insularum, atque communicationum, ab se deinde curatius retegendarum, magnam partem quasi legere is poterit. Quare ab olivari tumore supremi ganglii cervicalis duo nascuntur rami, cum intermedio teneriore filo. Ex his primus, qui crassior pro modo suo, ac brevior est, statim in tres surculos dividitur, quorum unus præ ceteris notari meretur. Nam hic pollicis longitudine & distantia ab ceteris progressus, ad ramum tertium vagi, & quidem parte sui una recurvus fertur, & cum eo communicat; nihilominus reliquum nervi, quod ab hac communicatione est, id continuatur, & propinqui ex ganglio nati alterius rami una alteraque accessione augetur, hinc vero ad thyroideam glandulam tendit: verum altera illius surculi præcipui pars, juxta truncum intercostalem, & quidem digiti intervallo progreditur; ubi cum ganglii inferiore ramo, & propinquo filo, de quo medio ante diximus, scilicet duorum circiter transversorum digitorum, ab communi fere omnium origine, inter-

Act. Erud. An. 1734. M. Febr. Pag. 72.

Pag. 73.

Act. Erud. An. 1754. M. Febr. vallo jungitur; & inde novus longiorque nervus prodit. Jam hic novus nervus, etiam in progressu suo, cum intercostali, quippe itineris socio, propinquove trunco, & quidem alio intermedio quodam transverso filo, communicavit; sed porro, ab hoc laterali ita seorsim viso nervo, surculus unus ad propinquum posterius thyroideæ latus & laryngem concessit, ipseque demum reliquus nervus sub carotidis arteriæ externo latere, ac sensim versus recurrentem vagi nervi partem appropinquavit, atque in posterius mediastinum, quod ita vocant, sub arteria aorta desiit. Præter ea, quæ modo declaravimus, haud plures in exemplo, ab interno latere conspicui surculi sunt, qui ab intercostali quidem trunco, & sub longiori parte colli exeunt; etiamsi hæc atque plura apud Cl. *VVinslovium* aliter relata legantur, vel saltem accipi aliter ab lectore possint. Nam pluribus demum Anatomicorum observationibus, ac descriptarum sectionum exemplis, & veritates naturæ cognosci, & absolutiorem reddi debere doctrinam, id jam supra monuimus. Igitur ad sextæ circiter colli vertebræ locum, & quidem ab latere, incipit septem circiter linearum ganglion; sed ita mediæ longitudinis & magnitudinis, in gangliorum hujus nervi cervicalium numero visum. Quod præter unum alterumque tenerum nec memorabile filum, quod vasis propinquis conceditur, ramum porro satis notabilem edit. Is suo ad angulum arteriæ carotidis & subclaviæ descensu, in duas modo partes dividitur; quandoquidem una, & inferior, ante arteriam asperam, scilicet cum sub arteria subclavia ea pars prorepit, ad teneriorem fert plexum, qualem occasione sinistri lateris etiam declaraturi sumus: at minor

Pag. 74. & altera ejus rami pars, cum nervo, quem recurrentem vocant, pollicis circiter ab hujus origine intervallo coalescit. Itaque ab illo cervicali ganglio, quod diximus, intercostalis ipse nervus, vel lineæ longitudine tantum continuatus, statim partem sui ferme alteram, & ansæ instar, circum arteriam subclaviam agi jubet; quæ nihilominus intra pectus luculentius visa thoracico ganglio redditur. Inde vero reliquus, licet, pro hoc divisionis modo, multo tenerior factus fuerit truncus, tamen, versus locum pharyngis vicinum, exilem ramum ablegat, qualis vero in pectore, cardiaco inferiori nervo, & deinceps describendo, sub arteria subclavia restituitur: de reliquo, superstes idem truncus ad minimum infimumque cervicale aliud ganglion adhæret. Ab hoc tertio colli ganglio, jam ita in pectoris limine viso, superior insignis cardiacus prodit ramus; & is recta primum via, & aliquousque ad locum thoracici ganglii in summo pectore pergit,

ubi

ubi etiam alter, ac similis quidem cardiacus nervus ab hoc ma- Act. Erud.
ximæ notæ ganglio prænascitur; ut quis propemodum existima- An. 1734.
ret, inde quoque cardiacum istum superiorem, neque ex minimo M. Febr.
ganglio, ortum esse; sed de utrisque cardiacis nervis non ita mul-
to post dicemus. Tantum eos observavimus propinquos factos,
inter se medium, & quidem juxta ganglion transire ramum ju-
bere, quem antea ab cervicali sexto & quinto nervo versus me-
diastinum promitti, & ita posterius ad arteriam aortam procede-
re docuimus. Quare jam in thorace, & ab proprio hujus gan-
glii loco, quoad idem ad primæ costæ, & subjectæ secundæ, ex-
tremitatem attenditur, ubi neque quodam sui in collo excessu,
id inclinari versus septimum & sextum colli nervum videtur,
imo vero superiore magis loco, quam commemoratam ante ner-
vi intercostalis ansam, redire ad præsens ganglion observavimus,
tum duo illi cardiaci nervi, quos modo explicavimus, & quidem
duobus circiter transversis digitis, ac propemodum ad usque
recurrentis nervi discessum ab vago nervo, divertunt. Sed ante
hujus vagi trunci & recurrentis nervi angulum, ipse illis pro-
pior factus vagus, duos brevissimos ramos ad utrumque interco-
stalem cardiacumque nervum sub specie incipientis plexus cardia- Pag. 75.
ci veluti retromittere visitur; deinde demum, & porro prio-
ri loco, magnum quoque cardiacum ramum, sub illo, quem
diximus, angulo, ex se edit. Tam vero hic vagi truncus,
quam novus cardiacus ejus ramus, porro, & juxta asperam ar-
teriam, cum utroque intercostali cardiaco, mediante nervo in-
termedio communicant; & post ganglion exile, quod hoc lo-
co obvium est, in unum nervum priorem utrique intercosta-
les cardiaci coaluerunt; Scilicet, ut ita versus cor, ac notabili
quidem longitudine, nobiliores ex hoc omni plexu, quem mo-
do descripsimus, tandem non nisi tres demitterentur nervi, &
magis distinguendi. Ex his humilior & anterior ille singulus
est, qui ex compactis duobus istis intercostalibus constat; dum
ex duobus reliquis nervis superior, & exterior tantum conti-
nuatio prioris cardiaci vagi nervi fuit: alter vero post interco-
stalium propaginum priorem ac novam, veluti majorem infu-
lam & communionem, maximam partem ab eodem cardiaco
vagi ramo oriri, sed loco medio, in illorum trium nervorum
numero demissus videtur. Qui igitur præstantissimus nervorum
plexus superioribus locis surculos ad mediastinum ablegat; sed
postea; sic ad cor inde delatis tribus illis melioris notæ nervis,
non laudatus vagi ramus duplex ad partem dextræ auriculæ
externam, dexteriorenque pulmonem; sed paulo superior in-
tercostalis uterque, dicta singulus demum visus, atque conjun-

Act. Erud. An. 1734. M. Febr. ctus, ad vicinam aortæ in corde radicem, auriculæque dextræ partem alteram, demittitur, & pericardium ita luculentius pertransire visitur. Eum nervorum plexum, quem modo, utcumque agere expedit, descripsimus, appellare cardiaco-pneumonicum, id doctrinæ causa commodum & æquum esse existimamus. Et vagi nervi truncus, postquam ramum cordis principem suppeditavit, jam porro asperæ arteriæ, bronchiisque, mox in pulmonem dextrum abeuntibus, cum valide adhæret, tum pneumonicum plexum fibris pluribus ramisque ab se demissis parat: sine eo, ut, hoc exteriore & posteriore bronchiorum loco, intercostalis nervi quidem conspicui surculi huc convenirent. Neque vero tales ab trunco intercostali, sub secundæ
Pag. 76. tertiæque costæ, deinde sub tertiæ & quartæ altitudine promitti ad partes in medio thorace extantes observatur; nihilominus sub altitudine duarum sequentium costarum intervallorum surculi prodeunt, quales ad medias vertebras & gulam omnino concedunt. Verum inter sextæ & septimæ costæ postremam partem, & ubi tales ad transversos vertebrarum processus alligantur, novus & luculentus provenit ex intercostalis trunco nervus, imo similes inde ex altero & tertio quartoque viso intervallo reddit ipse truncus, quo magis in toto pectore ramorum spinalium surculis, & in omnibus intervallis costarum, auctior is prodiit. Quibus ita ex se editis & acceptis, hic suffecit, ut plurium coalitione fierent, & tandem ex thorace duo in abdomen insigniores nervi deferrentur, qui ganglia & plexus ibi præcipue efficerent, quæ alia quidem occasione & tempore nos describemus. Postquam nervi vagi truncus ab pneumonico plexu evasit, atque porro hoc dextro corporis latere jam progreditur, tum ramum gulæ minorem, deinde majorem, reddit; de quibus agere commodum magis erit, cum abdominis nervos pariter adjiciemus.

1. Jam ad loca revertimur, quæ ab sinistris proxime sub capite sunt; qua parte sinisterior intercostalis nervus, superiores quoque externos ramos, sicut dextri lateris nervus accepit. Tantum inter hos accessorios ab quarto cervicali nervo duo surculi nati fuere, & quidem in sinu inter longi musculi colli radices, quo vertebralis arteria in hoc exemplo solito altius surrexit, & colli vertebrarum quintum foramen demum subiit, isti deducebantur; & ipsi surculi, in laterali ac prorsus exiguo remotiorique ganglio, quod eodem pariter in sinu hærebat, convenerunt; unde ex plexu laterali teneriore que, & obscuriore loco viso, demum rami duo, ac magis conspicui, facti fuerunt, qui ad intercostalis nervi ganglion cervicale, quod fere loco simili, sicut me-

dia

diæ magnitudinis ganglium ab dextris habebatur, descenderunt. Act. Erud. An. 1734. M. Febr.
Id ganglion haud ita oblongum, sed potius præ illo ab dextris viso minus, tamen magis rotundum erat; ac vix notabili ab sequente alio ganglio idem distabat intervallo. Nam huic supponebatur minimum cervicale ganglion, quod propemodum cum thoracico continuum visebatur; & hoc ita thoracicum ganglion, cum extra limites thoracis, parteque insigni in collo emineret, tum ipsum flexuosum & horizontali situ, in imo collo eadem sui parte visum, jam in reliquam majorem paulo partem, quæ in thorace supererat, ad angulos rectos desiit; ut etiam præfixam quasi appendicem minimum ganglion utcunque repræsentaret. Quod ita parte sui, qua inclinabatur, longe aliter ac de sinistri lateris thoracico ganglio diximus, factum & visum cum esset, hinc superius quoque recepit notabilem sexti cervicalis nervi sobolem, deinde ab septimo in ramum duplicem sibi acquisivit; siquidem unam brevemque, supra flexum, alteram vero propaginem infra eundem, & ab externo latere accedentem sibi junxit. Etiam ab septimo nervo ad pectoris cavum dilapsus quidam surculus est; qui cum ramo primi dorsi nervi conjunctus, statim sub ganglio, intercostalis nervi trunco redditus fuit. Quorum de gangliorum interioribus ramis antequam loquamur, potius de nervi intercostalis ipsius superioribus propaginibus, quas ille ab parte colli interim, & inter descendendum, reddidit, verba faciemus; ut differentia illarum, in altero latere visarum, clarius elucescat. Nam non nisi singulum ramum cervicale superius ganglion ex majori tumore promisit. Et is vices tripartiti & sequentium, scilicet in latere dexteriori ab ganglio delatorum nervorum haud prorsus sustinuit, sed præter communicationem cum tertio vagi ramo, quam etiam sinistri hujus similis rami surculus stabilivit, uti supra diximus; tantum pharynx inde participavit; quippe nervosis filis, his superioribus locis, fere sicut ab dextris porro partitis. Verum in supplementum novus, non quidem ab latere gangli interno, sed ab trunco, jam prodiit notabilior ramus. Quanquam enim satis insignem, sub media circiter colli altitudine, truncus nervi intercostalis reddiderit ramum; tamen indivisum ipsum pergere, & perforare colli longum musculum, ansæque instar ita recurvum versus superiorem & priorem locum ferri & abscondi observavimus. Quare sub quintæ demum colli vertebræ altitudine, quasi ad compensandam qualemcumque defectum, natura ramum, surculis distribuendum, insignemque alterum modo largitur: & hic parte magis interna thyroideæ glandulæ, & pharyngi, his locis deductus prospicit; sed inter hæc surculum cum recurrente communi-

Pag. 77.

36

Pag. 78.

Act. Erud. An. 1734. M. Febr. municantem promisit, dum continuata ipsius rami pars altera, & longior, ad medium pectus, sicut deinde dicemus, delata fuit; quemadmodum ab dextris fere similia nervorum fila, sed aliis ex principiis nata, ferri declaravimus. Verum ab ganglio, quale jam ab sinistris, & quidem loco, quem ab dextris medie magnitudinis ganglion occupaverat, modo delatum nobiliorem seniumque ramum internum vidimus; de quo plura jam dicenda erunt. Tantum praevia ratione observamus, quod pone hunc ramum, illa pectoralis propago, qualem ab sinistris quoque explicavimus, jam ab jugulo versus pharyngem, & ita porro usque ad arteriae aortae arcum, ac posterius, seu inferius mediastinum pergat. Deinde monemus, quod sub hoc ganglio, & quidem ab proximo, sed prae dexteriori minus distincto, ganglio scilicet cervicali hujus lateris minimo, nihilo minus rami inde digressi ansa, circum arteriam subclaviam, sed breviorem multo pronata fuerit, quam quae ab dextris paulo aliter cognoscebatur. Verum ille nobilior ramus, quem ganglion cervicale praecedens & medium suppeditaverat, jam una sui parte ante arteriae aortae arcum truncumque progreditur, atque ad hunc presse annexum, anteriorem plexum, sed ab cardiaco vero satis distantem, & inferiorem, cum simili opposito nervo finxit, quem quoque nervum ab dextris animadvertimus; verum altera ejus rami pars superiorem cardiacum nervum constituit; sociumque viae, ad cordis plagam ferentis, inferiorem, alterumque cardiacum, scilicet ex thoracico ganglio pronatum, accepit. Qui alter cardiacus, & inferior ramus, surculum statim demisit, qualis nervo recurrenti, post breves ambages, hinc denuo redditur. At illi duo cardiaci rami, quippe facti itineris longioris & magis declivis viae comites, quam quidem ab dextris id ita visum erat, jam

Pag. 79. porro versus humiliorem arteriae aortae arcus locum, & ubi juxta asperam arteriam recurrens prodit nervus, imo ad inferiorem usque sedem, quam ea est, ubi recurrens nervus ab vagi trunco oritur, jugiter tendunt. Eo in memorabili intervallo uterque nervus, qua parte coalescit, deinde iterum unus ab altero secernitur, & ipse ramus exterior magis pulmoni sinistro, interior vero cordi potius tribuitur. Verum pollicis inferiore loco, quam quidem ab dextris vagus cardiacum ediderat nervum, hinc ab sinistris, propinquo ad illam novam utriusque intercostalis cardiaci divisionem loco, recurrens demum nervus insignem cardiacum, & prae singulo ex istis duobus nervi intercostalis ramis paulo crassiorem reddidit; sed ita prae dexteriore, qualem supra ab vagi trunco ortum vidimus, quodammodo teneriorem ac breviorem eundem ipsis nihilominus adjunxit. Quibus omnibus rursus

pro-

proximum cordis atque pulmonis nexum, & quidem secus, atque ab dextris, scilicet sine ulteriori plexus nota demissis, & ad hac viscera deductis, ante transitum per pericardium ad atras illas glandulas isti subinde adhaeserunt, quales inter hos nobiliores nervos, ipsumque plexum vagi pneumonicum, & factum hoc in latere prorsus vicinum, interponuntur, ut ita etiam utriusque generis propagines, surculis, qui per has glandulas transeant, invicem communicare videantur. Nam nervus recurrens porro etiam ad glandularum hanc compaginem, sed statim post sui ab vago discessum, qui duobus transversis digitis, illa ab dextris visi recurrentis origine inferior est, jam alterum cardiaco-pneumonicum ramum, & quidem via perbrevi, demisit; nihilo minus, adeo nominatim priori, etiam unum alterumque surculum tenuem ad auriculam sinistram, quae proxime subjicitur, ille recurrens delegavit. Quibus ita visis, jam vagi nervi truncus plexum pneumonicum, sub recens facta asperae arteriae divisione, & quidem paulo luculentioribus ramis dispersis, quam ab dextris res visitur, struit; deinde, & ubi quis facile opinari posset, quasi vero ab plexu pneumonico vagi truncus superstes, jam porro recta mediaque potius via per thoracem sit deducendus: nihilo minus is statim, cum ab bronchiorum nexu solvitur, oblique ad gulam deflectit, &, quasi circumire eandem deberet, inde abit, et divertit. Id ubi accidit, tum ramum, eundemque se ipso paulo minorem, in proprium locum interim substituit; & hic ab sinistro latere truncum hac ratione veluti mentitur; quod omne nihilominus ab dextris minime ita fieri observatur. Atque ex omnibus, quae adhuc proposita fuerunt, major varietas dexteriorum sinisteriorumque nervorum, quos in nostro exemplo inquisivimus, apparet, quam ut plura neque addi ad ea mereantur, quae quidem satis egregie Cl. *Winslow* exposuit. Alteram partem Observationis nos alio tempore exhibebimus, qua de vagi nervi ramis, qui in collo sunt, alia supplere, alia vero, sub media pectoris altitudine, in vago & intercostali reliquo utrinque visa adjicere, integrum nobis erit.

Act. Erud. An. 1734. M. Febr.

Pag. 80.

M.

Act. Erud. An. 1734. M. Martii Pag. 134.

M. FRIDERICI WILHELMI STUBNER

Demonstratio veræ mensuræ virium moventium.

1) AGant vires Vv per tempora Dd, dum producunt effectus Ee. 2) Vis ea est major, quo major effectus ab eadem intra idem tempus producitur. Seu: Effectus intra idem tempus præstiti sunt viribus producentibus proportionales. Si fuerit $D = d$, erit $V : v = E : e$. 3) Quo majus est tempus, per quod vis eadem vel æqualis operatur, eo majorem illa producit effectum. Seu: Effectus ab æqualibus viribus producti sunt proportionales temporibus, in quibus producuntur. Si fuerit $V = v$, erit $D : d = E : e$. 4) Virium ratio composita est ex directa ratione effectuum & inverse temporum, per quæ agunt, dum effectus suos producunt. Seu: Est $V : v = Ed : eD$. Nam si vis V in tempore D præstat effectum E *per num.* 1, præstabit intra idem tempus vis v effectum $Ev : V$ *per num.* 2. Porro si vis v in tempore D præstat effectum $Ev : V$ *ex demonstratis*, eadem in tempore d præstabit effectum $dEv : DV$ *per num.* 3. Est adeo $e = dEv : DV$ *per num.* 1. & $eDV = dEv$; unde patet propositum. 5) Effectus virium Vv corpora Mm celeritatibus Cc moventium sunt motus in his corporibus a viribus istis excitati. Hinc, si motus seu lationes corporum horum dicantur Ll, erit $E : e = L : l$ *per num.* 1. 6) Motuum quantitates sunt impetibus corporum motorum proportionales. Est adeo $L : l = CM : cm = E : e$ *per num.* 5. 7) Eo rapidius agit vis, quo minus tempus consumit in producendo effectu. Seu: Rapiditates actionum a viribus exercitarum sunt in ratione reciproca temporum, quæ actionibus impenduntur. Hinc si virium Vv rapiditates in agendo dicantur Rr, erit $R : r = d : D$ *per num.* 1. 8) Quo rapidior celeriorque motus a vi producitur, eo rapidius agit vis movens. Seu: Celeritates motuum productorum sunt proportionales rapiditatibus actionum a viribus producentibus exercitarum. Hoc est: $R : r = C : c = d : D$ *per nu.* 7. 9) Tempora, per quæ vires agunt, dum effectus suos, motus scilicet corporum, producunt, sunt reciproce proportionalia celeritatibus, quibus corpora mota feruntur. $T : d = c : C$ *per n.* 8. 10) Vires moventes sunt in ratione composita celeritatum pro-

Pag. 135.

ductarum & impetum corporum motorum. Nam $\overline{V}:v=\overline{E}:e$ Act.Erud. An. 1734. M.Martii.
$\times d:D$ *per num.* 4 $=\overline{E:e\times C:c}$ *per num.* 8 & 9 $=\overline{CM:cm\times C:c}$
per num. 5 & 6 $=C^2M:c^2m$. Id quod erat demonstrandum.

MUSÆ,

Quæ JAVANENSIBUS PYSANG, politissimæ & inter congeneres principis Plantæ, Descriptio & Icon,

Ex horto CASPAR-BOSSIANO, Lipsiensi, quem proventu suo beavit, nobis cum communicata.

INsigne horto *Caspar-Bossiano*, plantarum rariorum cultura jam dudum celebri, ornamentum, nec leviorem spectantibus jucunditatem, attulit planta, superiori seculo nostris terris incognita, & quam culturæ nostræ assuescere fecit industria, Musa, nobilissima terræ soboles, quam staturæ proceritas, foliorum venustas, & singularis prorsus crescendi fructumque moliendi consuetudo, commendabilem reddunt. Jam sæpius aliquot retro annis spem adolescendi fecerat planta, casu aut soli sterilitate negotium impediente, cum superiori demum anno, mense Septembri, ex pluribus unum exemplar magno conatu, & insueta celeritate, sex & dimidium pedem altum, ad fructus ferendi negotium sese accingeret. Sparsis ad latera foliis, ad sensum fere incrementa sumere dixisses plantam; ea erat vegetationis virtus & efficacia, donec, stirpe decem pedes, toto habitu sedecim, alto, folioque maximo ejusdem cum stemmate longitudinis existente, & duos pedes lato, frugiferum caulem, qui, uti solent bulbosæ, radicis & totius plantæ centrum est, moliri inciperet. Magna fuit omnium admiratio, nec minor eruditorum floris fructusque indolem cognoscendi cupiditas, fueruntque, qui publicæ utilitatis rem fore, si exacte describeretur uterque, qualis apud nos observata sit ejus conditio, judicarent. Factum id est felici successu, nec minori fiducia, æquum laturam de conatu, compendiariam rei historiam condendi, judicium, literariam rempublicam. Antiquioribus notissima temporibus planta Asiæ saltim Africæque terras incoluit. Inde *Plinii* industriam subterfugere non potuit, a quo sic

M. April. Pag. 171. Tab.III.

Pag. 172.

Act. Erud. A. 1734. M. April. satis bene descripta habetur (*) Arbor Pala, pomo & suavitate præcellentior, quo sapientes Indorum vivunt. Folium alas avium imitatur, longitudine trium cubitorum, latitudine duum. Fructum cortice emittit, admirabilem succi dulcedine, ut uno quaternos satiet. Arbori nomen Palæ, pomo, Arienæ. Plurima est in Sydracis, expeditionum *Alexandri M.* termino est & alia similis huic, dulcior pomo, sed interaneorum valetudini infesta. Edixerat *Alexander*, ne quis militum suorum id pomum attingeret. Explicat de Musa locum *Alpinus*, & post eundem *Horti Malabarici* Autores, quamvis dubium cuidam esse possit, cur alas avium imitari dicantur folia, nisi, quod a costa rigida folium dividente, pennarum æmulo ordine, nervi aut tracheæ ad marginem excurrant. Eadem ab avium pennis desumta similitudine negotium explicat *Hans Sloane* in Historia naturali Jamaicæ *Tom. II. p.* 141: *The leaves, when they first come out, are whole, but afterwards by the wind are crack'and cut into very narrow parts, imitating somewhat the feathers of births, as far as the middle ib, to which they stik, looking as if they were pinnæ.* Folia, quo tempore primum prodeunt, integra sunt, verum postea, ventis discerpta, in tenuissimas partes dissecantur, imitata tantisper avium pennas, ad mediam usque costam, cui inhærent fibræ, non aliter, ac si pinnæ essent. *Theophrastus Eresius* eandem plantam haud obscure innuit, a quo in palmarum genere recensetur, folio ceteris ampliore, & fructu longe majori, magnitudine mali punici & figura oblonga, quæ descriptio cum altera Musæ specie, quæ fructu est ad rotunditatem accedente, non male convenit. Sequuntur hanc sententiam *Gesnerus* & *Caspar Bauhinus* in Pinace, & palmis accensent nostram, utpote qui methodi minus studiosi fuerint, sufficere, quo palma sit, arbitrati, quod florem fructumque, in theca latentem, ante eruptionem racemi

Pag. 173. instar gerat, & quod stirpe gaudeat foliorum stratis constante, indigni propterea, qui male habeantur a Neotericis. Arabum maxime tempore inclaruit planta, inde ab *Avicenna, Rhasi, Serapone*, inter medicinas relata, cujus fructus thoracis pulmonum renumque cruciatibus solatium afferre crediti sunt. Mirum sane esse nemini potest, quod familiaris admodum Arabibus medicis fructus hic Ægypti Asiæque incola, fuerit, utpote qui peritiam artis vel ex alexandrinæ vel bagdadensis scholæ penetralibus hauserant. Inde plurium Autorum industria, quotquot speciosissimam plantam patrio solo nascentem viderant, vel relatam ab aliis acceperant, descripta & penitus evoluta fuit, a quibus variis hinc inde nominibus insignita deprehenditur. Antiquius, post

Pala

(*) *Nat. Hist. Lib. XII. Cap. 6.*

Pila *Plinii*, Musæ nomen nullum est, Arabicæ originis, nec latinæ, uti videtur *Franciscano* cuidam, quem ridet *Clusius* in *Exot. Hist. Lib. II. p.* 229. quod Musis dignissima sit, & in earundem honorem sic appellata. Inter exotica nomina Sinensium, Javanensium, Malabarorum, quibus hanc plantam appellitant, prout leguntur apud *Horti Malabarici* Autores *Tom. I. p.* 20, *Tala*, *Quelli*, *Kely*, *Pa-cyao*, obtinuit apud nostrates & communis usus est appellatio *Pysang*, quamvis & alia passim habeantur apud Autores. Sic enim legitur: Musa caudice viridi fructu longiore falcato, angulоso. *Hans Sloane Cat. Jam. p.* 189. Musa, *Muntingii* Phyt. F. 4 & 5 Banana, Bananes, Ficus Judica, *Munting. p.* 26 & 83. Ficus Indica & Sinica Boym Flor. Sinensis, Lit. B. Dudaim Ludolphi. Obtinet apud Anglos nomen *Plantain Trees*, autoritate *Dampieri* & *Sloane*; reddit laudatus *Sloane* denominationis rationem. *It is called plain from the largeness of the leaf*, a latitudine foliorum nomen obtinuit. Plura scire cupientibus de nomenclatura plantæ supellectilem dabunt, præter *Hortum Malabaricum* loco citato, *Jonstonius Histor. Nat. de Arboribus Lib. II. p.* 140, *Dalechampii Hist. gen. omnium plantarum Lib. XVIII. C.* 74, *Guilielmus Piso* de Indiæ utriusque re naturali & medica. Ea est plantæ venustas & foliorum maxime pulchritudo, ut mirum esse nemini debeat, quod omnium fere vel itinerariorum vel botanographorum oculos animosque attraxerit, utpote quam præstantia corporis primo inter vegetabilia loco stare posse nemo facile inficiabitur. Indigena est Asiæ Africæque provinciis, inde ab *Alpino* per Ægyptum, a *Rauwolfio* per Syriam, a *Mandelslo p.* 216. apud Congenses, & *pag.* 219. in Capitis viridis Insulis, a *Linschotto* & *P. Labbat* apud Guineenses, detecta & descripta, &, si *Sloanio* fides est, ex Canariis Insulis & Guineæ regionibus ad Insulas Oceani, utriusque Indiæ terras, ob fructus dignitatem delata, siquidem apud Amboinenses in Insula Madagascar Maldivensibus etiam & Antillibus Insulis, a *Rochefort*, *Purgas*, *Dampier*, aliisque, quorum Catalogum vide apud *Sloane pag.* 147. ita abundat, ut & victui hominum & brutorum & aliis quamplurimis usibus œconomicis inservire soleat, siquidem pani conficiendo aut aliis ex arte culinari, deliciis destinari fructus, itemque pabulum elephantibus præbere, aut utensilium variorum, mapparum, linteolorum, pannorum etiam sepulchralium, loco adhiberi folia penes Africæ aut Indiarum populos, probatissimorum Autorum testimonio constat. Quæ si tantopere prædicantur in planta, quæ vulgaris est in natali loco, quid nobis agendum, quibus felicitatis loco æstimandum, peregrinum hospitem in horto nostro ad singularis staturæ, quam majorem

Act. Erud. An. 1734. M. April.

Pag. 174.

 jorem

Act. Erud. An. 1734. M. April.
jorem in patria vix indipiscitur, majestatem, & singularem fertilitatem, educasse. Postquam enim in horto Viennensi Serenissimi Principis *Eugenii* A. 1731. inde in celeberrimo horto Carolsruhano Serenissimi Principis Baden-Durlacensis, quem Statorem & Vindicem veneratur Botanica, A. 1712 floruisse, fructusque maturasse, deprehensa est planta, tertio loco nos ejusdem honoris compotes factos gloriamur, dubii forte, utrum nostra prædictis proceritate foliorumque mensura superior non exstiterit. Equidem, cognita jam indole plantæ, dubium non est, alias juvenes, quæ adultæ, jam decrepitæ, & ablato fructu morti vicinæ proles sunt, simili successu florituras, sicut & aliæ quamplurimæ rariores plantæ, sua, qua proveniunt, facilitate fere contemtum sui pepererunt. Interim nostræ, quæ prima, postquam aliæ plures industriam culturæ eluserant, Floram Lipsiensem proventu suo ornavit, statuendum est æternitatis monumentum, recensitis, quæ a prima juventute ad *ἀκμὴν* usque observari in Musa feliciter succrescente soleant. Utrum arbor, an frutex, an herba sit, si durationem & ætatem plantæ consideres, dubium quibusdam esse poterat, promiscue certe ab Autoribus inter herbas recensetur. Nostro tamen judicio, cum non tam staturæ, quo arbor aliquod vegetabile existat, sed fibrarum lignearum in stirpe, habenda sit ratio, brevitas etiam vitæ, quam vivit, vix perennium classi interesse permittat hanc plantam, annua habenda erit planta testimonio *Sloane*, qui sic pronuntiat: *Every three cut down dies and others always are coming out from the Roots as Suckers and grow up in a years time to the due bignes, have fruit and then die, others succeeding*. Singula arbor abscissa moritur, aliis semper ex radice succedentibus. Nostra autem, quam impatienter fert, terra, quam magna etiam cura ejus culturæ suscipiatur, altero demum anno adolescit. Si radicem intuearis, ad tuberosarum classem tantisper inclinat. Est ea, plurimis laminarum stratis composita, uti solent bulbosæ, satis ampla pro magnitudine plantæ & fibris ad basin donata, pulpa constans alba succoque viscido prægnante, quam rubella undique lamina, in primum folium sese explicans, ambit. Inde totius stirpis, quæ radici proxima est basis, eundem in modum rubicunda apparet. Accedente incremento motuque vegetabili intrinseco, folia, quæ sese mutuo ambiunt, non aliter, ac chartæ convolutæ, explicantur, unumque ex altero procedit, quo ipso totus trunci habitus arundinaceus & foliosus est, nec, proprie loquendo, vel corticis, vel ligni, vestigia apparent. Cumque tota plantæ statura non sit nisi folium ex folio excrescens, quo singuli folii

Pag. 375.

folii terminus statuatur, sapienti instituto factum est, quod singulo folio membranacea reticularis textura intersit, non aliter ac in palmis, quarum textura itidem mere foliosa est, contingere solet. Centrum stirpis, quod ex media radice inter volumina foliorum adscendit, est caulis florum fructuumque ferax, tracheis venisque succo vegetabili quam maxime plenis constans, qui extra stirpem suum denique prominens, & a pondere fructuum deorsum inclinans, racemum format, qui per internodia &, uti Botanicis loquendi mos est, per verticillos, pulcherrimam prolem emittit. Sicut singula folia abscissa, aut ferro saltim saucia vegetabilem succum ubertim plorant, ita, qui magnæ arteriæ instar est caulis, abscissus animam quasi corporis sui, cum uberrimo profluente humore, effundit, qui liquor acidus est, acris, adstringens, & cultrum qui immergitur, vitriolica nigredine inficiens. Manifestum id est indicium, vim & efficaciam vegetationis & incrementi omnem ad fructus faciendi negotium tendere, dicam plura, fructum jam effictum, sicut embryo est in ovulo materno, in centro radicis, quod a caule frugifero constituitur, præexistit. Quid mirum adeo, si tota plantæ radix hinc in fructum, inde in folia mutata, prorsus intercidat. Singularis prorsus est in hac planta succum terræ attrahendi facultas, peculiaris etiam radicularum, seu fibrarum, quæ ex bulbo propendent, conformatio, quod, quo aridiores relinquantur per intervalla, eo avidius liquorem affusum per irrorationem deglutiant, imo vero experientia constet, humidius habitas plantas prorsus intercidisse; inde siccatas omnino radices plantæ, in Angliam transmissas, succrevisse testis est sæpius laudatus *Sloane*. Ratio etiam existit, cur cineribus ubertim misceatur in patrio solo terra incremento Musæ inservitura. Est in aere, fervente etiam maxime cœlo, humidum, quod bibula salium corpora sponte intrat, mollique suo nec præcipiti ad radicularum ostia appulsu plus efficit, quam crudior copiosius affusa aqua, cujus flumen ineptum prorsus est, quod a plus quam capillaribus vasibus intus suscipiatur. Mirati sæpe sumus, cur planta Musæ in juventute sua, si vitium contraxerit, mutilari impune præscindi quoad summitates suas possit, tantum etiam & abesse, ut damnum exinde suboriatur, ut majores potius increscendi vires acquirat, & denique ratiocinando deprehendimus, eo tempore, quo mutilatur, & putrescente sui parte privatur planta, non attingi, aut male haberi frugiferum caulem, imo vero, quo minus succi vegetabilis in folia emittitur, eo plus incrementi futurum in centro plantæ, quod omnium stratorum foliaciorum, quibus constat, ultimum, emergit. Singularis prorsus est foliorum per inter-

ter-

Act. Erud. An. 1734. M. April.

Pag. 176.

Pag. 177.

Act. Erud. An. 1734. M. April. tervalla proventus, priusquam ultimum adolescentiæ terminum planta attingat. Quamprimum ex radice novum germen prorumpit, quo tempore abscedente a majore radice novo bulbo, tumor excitatur embryonem in sinu suo fovens; duo vel tria foliola apparent, nonnihil crispa, inde, uti solent gramina & cannæ, medium folium, convolutum hactenus, impetrata libertate, expanditur, donec, ubi mediæ ætatis fuerit, duodecim fere pulcherrima folia conspiciantur. Exarescunt autem inferiora, & vel sponte emaciantur, inde est, quod foliis deciduis hanc plantam *Mathiolus* describat, vel artifice manu exsecantur, quo stirpi elegantia quædam & venustas concilietur. Insignem, accepto vulnere, austeri succi quantitatem plorat; illa enim est vegetabilis humoris copia, ut, ne vasa crepent, aut extra debitas vias contingat illuvies, transpirationi sensibiles in margine foliorum poros destinaverit natura, siquidem guttulæ subadstringentes & muceginosæ, fere semper exsudant; accedit, quod folium unumquodque recens, seri quantitatem, ubi excrescit, effundat. Mirum sane non est, cur tantus sit fructuum proventus in patrio solo, ut victui hominum & brutorum sufficiat, si vis atque impetus circuli humorum omnis per caulem frugiferum, qui vas est cellulis innumeris, sed ad sensum patentibus, pervium, ad summitatem tendit, nec desinit folia hinc inde spargere arbor, donec flos cum fructu cauli frugifero inhærens appareat; quo tempore, uti in palmarum genere, quæ res etiam occasionem palmis annumerandi hanc nostram dedit, spathæ in conspectu prodeunt florem fructumque continentes. Constant illæ binis semper foliis rubicundis, quorum singula singulum fructum contineant, cum e contrario in palmarum genere omnis racemus unica spatha, (liceat termino *Sloanii*, rem apte exprimente, uti,) concludatur. Racemus ille floris & fructus speciosissimus est, & in summitate sua plurimis foliolis rubicundis ornatur; qui cum pondus fructuum vix sustineat, declinat, ita ut fracturam sui minari videtur. Gloriati sumus tredecim maturos,

Pag. 178. & duodecim immaturos obtinuisse fructus cujus spectaculi jucunditate, ad insignem, qua in patria terra luxuriare describitur fertilitatem animum advertimus. Plures uno racemos ad mentem *Parkinsoni* efflorescere, nec Autorum nec nostra autopsia comprobatur. Duo certe nobis hic agenda restant, nempe curatior floris fructusque consideratio; quamprimum spathæ illæ rubicundæ defluvium patiuntur, flos super fructum existens conspicitur, ipso fructu jam satis adulto & sex pollicum latitudinem æquante, quo clarum est, florem tempore priorem fructu non existere, sed, uti mos est plerumque illis, quibus calyx

lyx mutatur in fructum, supernasci, siquidem ejus pistillum & Act.Erud.
stamina sic alte in substantiam fructus radices agunt, ut hoc ip- An. 1734.
so evadant non decidua. Ipse flos fructus causa & comes, nobis M. April.
idem visus est, quem *Sloane*, quo nemo alius plantam nostram curatius descripsit, optime explicat. Tribus aut duobus petalis constat, deciduis & perianthio suo inclusis. Structura eorundem tenerrima est, membranaceæ texturæ, quam ex luteo rufescentes striæ ad longitudinem perambulant, & cum magnitudine inter se conveniant petala, situs tamen ratione, quem irregularem
admodum obtinuerunt, anomalis sunt accensenda. (A) Danda Tab.IV.
sane est opera, ne cum petalis confundatur perianthium, (B) quod regulari quidem laciniarum suarum positu ab anomalia recedit, singulare tamen hoc habet, quod ex cortice fructus emergat adeoque nec defluvium patiatur, quod calycis ipsius foliosa sit expansio. Non defuerunt ex Autoribus, qui a *Plumierio* inducti *pro flore* æstimaverunt perianthium, negligentiores petalorum, *diversæ* prorsus structuræ, quæ intra pomœria hujus primi foliolorum ordinis conspiciuntur. Imo, si magnitudinem, figuram, colorem, qui sanguineus fere est in perianthio, maxime vero defluvium consideres, dubium supererit nullum, eam quæ immota & non decidua per omne fructificationis tempus ad maturitatem usque, superest, floris partem, pro involucro saltim floris non pro flore ipso habendam esse, quod constantis sit observationis in plantis quarum calyx mutatur in fructum, perianthium tanquam calycis partem, non decidere. Ipse adeo flos po- Pag. 379.
tissimum considerandus est, maxime notabilis, quod alternatim, modo perianthio antedescripto gaudere, modo eodem carere, deprehendatur. Accedit, quod flos, qui perianthio destitui visus est ab observatore (C), non nisi dipetalus & prorsus anomalus sit, heterogeneis etiam figura petalis constet, cum alter intra perianthium lateas tria petala subrotunda, excavata & in summitate uniformia (D) obtinuerit. Præter autem, quod flos alter dipetalos situ foliolorum insigniter discrepat, ipsorum petalorum diversa a se invicem existit forma, cum alterum fere rotundum sit & minus cuspidatum, (E) alterum vero longum & tribus apicibus, quibus duæ cuspides breviores subsunt, exornatum (F). Nihil impedit insignis illa florum super eandem plantam differentia, quo minus idem omnino fructus futurus sit, id quod rarum est & in paucioribus generibus reperiundum. Eadem porro est in utriusque generis flore pistilli staminumque conditio. Singularis est pistilli indoles, eo, quod ex fundo totius fructus, quo loco verticillatim petiolo communi adhærent cum aliis vicinis, exsurgat, totumque fructum medium ad summitatem

usque

Act. Erud. An. 1774. M. Febr.

municantem promisit, dum continuata ipsius rami pars altera, & longior, ad medium pectus, sicut deinde dicemus, delata fuit; quemadmodum ab dextris fere similia nervorum fila, sed aliis ex principiis nata, ferri declaravimus. Verum ab ganglio, quale jam ab sinistris, & quidem loco, quem ab dextris mediæ magnitudinis ganglion occupaverat, modo delatam nobiliorem tertiumque ramum internum vidimus; de quo plura jam dicenda erunt. Tantum prævia ratione observamus, quod pone hunc ramum, illa pectoralis propago, qualem ab sinistris quoque explicavimus, jam ab jugulo versus pharyngem, & ita porro usque ad anterius aortæ arcum, ac posterius, seu inferius mediastinum pergat. Deinde monemus, quod sub hoc ganglio, & quidem ab proximo, sed præ dexteriori minus distincto, ganglio scilicet cervicali hujus lateris minimo, nihilo minus rami inde digressi ansa, circum arteriam subclaviam, sed breviori multo pronata fuerit, quam quæ ab dextris paulo altius cognoscebatur. Verum ille nobilior ramus, quem ganglion cervicale præcedens & medium suppeditaverat, jam una sui parte ante arteriæ aortæ arcum truncumque progreditur, atque ad hunc presse annexum, anteriorem plexum; sed ab cardiaco vero satis distantem, & inferiorem, cum simili opposito nervo finxit, quem quoque nervum ab dextris animadvertimus; verum altera ejus rami pars superiorem cardiacum nervum constituit; sociumque viæ, ad cordis plagam ferentis, inferiorem, alterumque cardiacum, scilicet ex thoracico ganglio pronatum, accepit. Qui alter cardiacus, & inferior ramus, surculum statim demiserit, qualis nervo recurrenti, post breves ambages, hinc denuo redditur. At illi duo cardiaci rami, quippe facti itineris longioris & magis declivis via comites, quam quidem ab dextris id ita visum erat, jam

Pag. 79.

porro versus humiliorem arteriæ aortæ arcus locum, & ubi juxta asperam arteriam recurrens prodit nervus, imo ad inferiorem neque sedem, quam ea est, ubi recurrens nervus ab vagi trunco oritur, jungitur tandem. Eo in memorabili intervallo uterque nervus, qua parte coalescit, deinde iterum unus ab altero secernitur, & ipse ramus exterior magis pulmoni sinistro, interior vero cordi potius tribuitur. Verum pollicis inferiore loco, quem quidem ab dextris vagus cardiacum ediderat nervum, hinc ab sinistris, propinquo ad illam novam utriusque intercostalis cardiaci divisionem loco, recurrens demum nervus insignem cardiacum, & præ singulo ex istis duobus nervi intercostalis æquiparabilo crassiorem reddidit; sed ita præ dexteriore, qualem supra ab vagi trunco ortum vidimus, quodammodo tenuiorem ac breviorem eundem ipsis nihilominus adjunxit. Quibus omnibus versus pro-

Act.Erud. An. 1734. M. April.

pulpæ divisiones, reticulari modo factæ, quo ipso cucumerina semina inesse credi possent. Verum evanescit cum maturitate omnis semina deprehendendi fiducia. Hoc unicum largimur, esse in pulpa punctulorum nigricantium minimorum ordines, qui semina minuta mentiuntur (N), sed quotusquisque est, qui nesciat, pro statura uniuscujusque plantæ conveniens esse debere seminis volumen, quod, respectu ad tam parvula semina habito, nullum est in nostra? Inde definire contra fidem dignissimorum Autorum sententiam non audemus. Gloriamur obtinuisse literas a Magnifico *Heuchero*, Archiatro & Consiliario Augustissimi Regis nostri & Professore Vitembergensi, quibus oculatissimus ille Botanicus in *fructu Musæ Viennensi*, a Principe *Eugenio* transmisso, nigriuscula sed minuta semina vidisse se profitetur. Eadem est *Sloani* sententia. Poterunt, quarum nobis expectatio est, plurium plantarum proventus rem obscuram planiorem reddere. Hoc unicum profitemur, sicut dantur plantæ, quæ, quod radice luxurient, uti hæc nostra, seminibus carere possunt, ita parum interesse, utrum, prout in ficu, perfecta sint semina plantæ, cujus radix stolones copiosissimas, bulbosarum instar, emittens, seminis defectum supplere possit. Magnum collaturi sunt in communem scientiam beneficium curiosi, quibus uberiora de hoc negotio meditandi occasio subnascitur, si observationes nostras suis vel corrigere vel corroborare, non dedignabuntur. Liceat nobis, exemplo *Jacobi Bontii* inductis, qui plantarum suarum, quas singulas descripsit, memoriam carmine condidit, hæc de elegantissima planta, Musa, tum ea, quæ fructu est cucumerino, tum ea, quæ rotundiore existit & caule maculato, describente *Pluckenetio Alm. p.* 245. hæc corollarii loco addere:

Pag. 181.

Æthiopum terris sabulo nutrita calente
Transiit ad populos Indum Gangemque colentes;
Desine mirari Lector: jam frigidus Arctus,
Proceram gignit, flores fructusque ferentem,
Quos dapibus Regum dignos dijudicat orbis.

Act. Erud. An. 1734. M. Maii. Pag 222.

JOANNIS CHRISTOPHORI HARENBERGI

Disquisitio conjecturalis de Colore Argevan, Argeman, Argevana.

§. I.

QUI olim ad solem orientem fixerant fortunarum sedes, mirifico in id ferebantur studio, ut magnificentiam & oculos fulgore colorum vario proderent pascerentque. Reges & summates illam præcipue delectationem splendidam cordi habebant. In conjuge Regis illius Babylonii, qui hortos pendulos in aera eduxit, cupiditas illa tanti erat roboris, ut viri-
Pag. 223. des variosque sylvestrium deliciarum honores, quibus ipsa assueta erat ab ineunte ætate, averet continuo oculis habere subjectos. *Dejocis* opus, *Ecbatana*, caput Mediæ, huic pronunciato exemplum præbet luculentissimum. Ut enim nunc ea omittam, quæ de exstructione hujus oppidi copiose scribit *Herodotus*, & ut paucula pro testimonio ex *Lib. I. Cap.* 134. afferam, varietas colorum in pinnis murorum, duntaxat jam in censum veniens, efficit. De hac Autor ille laudatissimus: *Singulæ nunc suis atque hunc in modum distinctis fulgent coloribus. Nempe primi ambitus pinnæ colore sunt albicanti, secundi nigro, tertii purpureo, quarti cæsio, quinti sandaracino.*

§. II. Color Sandaracinus a purpureo distinguitur, quia dilutior & perlucidior. De *Sandaraca Plinius Lib. XXXIV. Cap.* 18. *Invenitur & in aurariis & in argentariis metallis, melior, quo magis rufa, quoque magis virus redolens, ac pura friabilisque.* Idem sandaracham ad colores nativos factosque refert. Sandaracinus nativus fit ex sandaracha illa fossili; factitius seu adulterinus ex cerussa paratur. *Plinius Lib. XXXV. Cap. 6. Fit & adulterina* sandaracha *ex cerussa in fornace cocta. Color debet esse flammeus. Pretium in libras asses quini. Hæc si torreatur, æqua parte rubrica admista, sandycem facit. Pretium in libras dimidium ejus, quod sandarachæ. Nec sunt alii majoris ponderis. Inter factitios est & Scyricum, quo minium sublini diximus. Fit autem sinopide & sandyce mistis.* Intexere hæc loco *Herodoti* enodando placuit, ut innotesceret simul, quid sit שׁשׁ *Scyricum Jer. XXII.* 14. De quo *Plinius* alibi *Lib. XXXIII. Cap.* 7. jam disseruerat, subjiciens suæ de minio tractationi: *Hoc ergo adulteratur minium in officinis sociorum:*

rum: *item Scyrico. Quonam modo Scyricum fiat, suo loco dicemus. Sublimi autem Scyrico minium, compendii ratio demonstrat*. Voci ששר substituitur כרמיל *carmil*, fossile minium, ex כרה & מיל *μιλτος*. Confer *Exod.* XXVIII, 5, 6, 8, XXXIX, 2, 5, 22, 23, 28, 29, XXXVI, 8, cum 2. *Par.* II, 6, 13, III, 14. Quid igitur est שש משזר? Est *byssinum Scyrico infectum*. Quando etiam *Scyricum* ששר inunctioni ac picturæ ædium tribuitur *Jer.* XXII, 14, *Ez.* XXIII, 14, tunc *minium Scyrico sublitum* intelligitur. Mos ille inducendi parietes & facies ædium variis coloribus, uti vel ex *Dejocis* exemplo constat, fuit regius & Orienti peramicus. Conf. *Prov.* XXXI, 21, & *Musei Bregmensis P. I. Diss.* 8.

Act. Erud. An. 1734. M. Maii.

Pag. 224.

§. III. In vestimentis exornandis populi Orientales variegatis coloribus fuerunt usi, imo abusi sæpius. Vestes *Josephi & Thamaris* id ipsum loquuntur. Vide *Gen.* XXXVII, 3, 2 *Sam.* XIII, 18. Utriusque horum amicula superiora vocantur כתנות פסים. Vox פס *particulam, portionem, frustum, fragmentum*, notat. *Buxtorfius* in *Lexico Talmudico p.* 1772: פסס est dissipari, in partes comminui, *Ps.* XII, 2. Syrus Interpres, quem ad quartum rejicio Seculum, *portionem*, *κλῆρον*, sic vocat *Matth.* XXVII, 35:

ܘܟܕ ܙܩܦܘܗܝ ܦܠܓܘ ܠܒܘܫܘܗܝ ܒܦܣܐ

Et, *cum in crucem suffixissent illum, diviserunt vestimenta ejus pro parte*, pro rata portione. Si partes vestimenti sunt ejusdem coloris, & apte satis consutæ, apparent illæ tamen instar continui. At, ubi striæ diversi coloris in eodem texto insunt, repræsentatio oculis partes ingerit, & apparentem continui separationem. Vestis igitur partium est eadem ac versicolor, *πολυμιτος*, *ποικιλος*. Applaudit *Joannes Christophorus Wichmannshausen* in *Philologematis octo selectioribus* §. I. ubi sic differit: *Talares ejusmodi & manicatas vestes more priscarum gentium, ad solem orientem incolentium, fere versicolores fuisse, hoc minus est, quod dubitemus, quo clarius ævi prioris monumenta testantur, variegatas pictasque vestes ab istis populis esse in deliciis ac honore, prorsus ut principum virorum magnatumque propriæ, nec plebeiis licitæ, crederentur*. Huc refero *auream spiram*, cujus apud *Juvenalem Sat. VIII. v.* 207 fit mentio. Hæc enitebat in veste saliari & variegata. Confer *Octavii Ferrarii Elect. II.* 16.

§. IV. Succurrit alius locus ex libro primo *Democriti Ephesii* de *Templo Ephesiæ Dianæ*. Locum debemus *Athenæo*, custodi scriptorum veterum fidelissimo, *Lib.* XII. *Cap.* 259. *pag.* 525. Tradit autem *Democritus* hæcce: Τα των Ιωνων ιοβαφη ϗ πορφυρα, ϗ κροκινα ρομβοις υφανται. Αἱ δε κεφαλαι κατ' ισα διειλημμεναι

ζωοις

Act Erud. An. 1734. M. Maii. Pag. 225. ζωοις (a). Και Σαραπεις μηλινοι και πορφυροι, και λευκοι, οἱ ϑ' ἁλυργεις και Καλασιρεις Κορινϑυργεις. Εισι δε αἱ μεν πορφυραι τυπων, αἱ δε ιοβαφεις, αἱ δε ὑακινϑοι. Λαβοι δ' αν τις και φλογινας και ϑαλασσοειδεις. Ὑπαρχυσι δε και Περσικαι Καλασιρεις, αἵπερ εισι καλλισαι πασων. Ιδοι δ' αν τις φησι και τας καλυμενας Ακταιας, ὁπερ εςι και πολυτελεςατον εν τοις Περσικοις περιβλημασι. Εςι δε τυτο σπαϑητον ισχυος και κυφοτητος χαριν. Καταπεπλαςαι δε χρυσοις κεγχροις. Οἱ δε κεγχροι ναμαςι πορφυρῳ παντες εις την εισω μοιραν ἁμματ' εχυσιν ανα μεσον. *Dalechampius*, passim emendandus, hæc ita reddidit: *Vestes Ionum sunt purpurei coloris & violacei* (b): *tum etiam croceæ, rhombis intextis: capita vero distincta animalibus, æqualiter collocatis. Sarapæ sunt luteæ* (c), *& purpureæ, & candidæ; cæruleæ vero & Calasires Corinthi tinctæ. Sunt quidem inter eas aliæ purpureæ, aliæ violaceæ* (d), *aliæ hyacinthinæ. Interdum flammeæ, interdum glaucæ* (e). *Sunt etiam* (nempe Ephesiis) *Persicæ Calasires omnium elegantissimæ: & inter ea vestium genera conspiciuntur etiam, quas vocant littorales. Hoc est indumentum maximi pretii apud Persas, summa impensa textile, ut firmius sit & lævius, aureis milii granis conspersum, quæ versus interiorem vestem media sui parte filo purpureo aptata vinciuntur.*

§. V. Sarapes dicuntur μηλιναι ex μηλυ, *malo*. Medi vero per *malum* intelligebant excellentiori significatu *malum citreum*,
Pag. 226. quod erat Mediæ frequentissimum. Videatur *Virgilius* in *Georg. II. v.* 126. *seq.* & *Athenæus Dipnos. lib. III. Cap.* 42 *p.* 83. *seq.* Locum *Virgilii* egregie exponit *Leopardus Cap.* 6, 8. Conf. *Plinius* H. N *Lib. XII. Cap. III. Thyen* vocari *citrum*, tradit *Oppius* apud *Macrobium Saturn. Lib. III. Cap.* 14. Hoc ipsum quoque probatur *Plinio Lib. XIII. Cap.* 16. Color malis citreis est ex viridi flavus seu luteus. Quare μηλινον est *flavum viridi admixtum:* & μηλιζειν est reddere colorem flavum viridi mixtum. Σαραπεις *Pollux* vocat Σαραγας. Ipse enim in *Onomastico Lib. VII. Cap.* 13 *p.* 340. in hunc modum: Ὁ δε Σαραγης Μηδων τι φορημα, πορφυρης, μεσολευκος χιτων. *Sarages est Medorum amictus purpureus, & tunica albo colore in medio distincta.* Calasires Persicæ ac vestes

(a) *Casaubonus* pro ζωοις mavult legere ζωναις, *striis*, seu *zonis*.

(b) Verte: *Sunt ærugine tincta & purpureæ.*

(c) Ex malo Medico.

(d) Coloris æruginei.

(e) Reputaverit illas sane aliquis & flammeas & marino colori similes.

vestes Jonum fuerunt variegatæ, in quibus figuræ animantium eminuerunt Similiter *Cherubim*, seu כוכים, in aulæis sacris Mosaicis fuerunt animalium fortissimorum figuræ, quibus tutela ac robur angelorum, populum Dei cingentium, significabatur. Ipsæ hæ figuræ per rhombum poni solebant, ideoque *kyrbin*, seu axem quadrangularem, repræsentabant. *Casaubonus*, qui in loco *Athenæi* pro Ζωοις mavult legere Ζωναις, fide Codicum ac ratione solida destituitur. Sed ritus gentium & exempla ipsa lectionem receptam vacillare haud sinunt. *Calasiris* videtur dicta ab Ægyptiorum militibus, ex equo pugnantibus, quibus *Calasirum* cognomen adhæserat. *Hesychius*: Καλασιρις, χιτον, πλατυσιμος η ηνιοχικος και ιππικος χιτων. Ενιοι δε λινην και ποδηρη χιτωνιον. *Calasiris est toga laxissima, aut aurigarum, aut equestris. Nonnulli sic vocant lineam ac talarem togulam*. Idem *Hesychius* de Sarapi: Σαραπις, περσικος χιτων, μεσολευκος, ὡς Κτησιας. *Sarapis, toga Persica, in medio albus, ut Ctesias docet*. Descriptio convenit cum *Sarage Pollucis*. In utro mendum scripturæ est statuendum? Malim *Athenæi* inhærere lectioni vulgatæ, siquidem eam confirmat *Hesychius*. De vestibus Actæis meditanti occurrit locus *Julii Pollicis* de *Candy*, *Lib. VII. Cap.* 13. *p.* 339. Περσων μεν ιδια, Κανδυς και Αναξυρις, και ἡν κυρβασιαν, και κιδαριν, και πιλον καλουσιν. Ο δε Κανδυς ὁ μεν βασιλεως, ἁλιπορφυρος Ο' δε των αλλων, πορφυρους. *Persarum gestamina propria sunt Candys & caligæ, & ea, quam cyrbasiam vocant, & cidarim, & pileum*. Cyrbasiam vocari כרבלה, patet ex *Dan. III.* 21. *Hesychius*: Κυρβασια, ορθη τιαρα, ταυτη δε οι Περσων βασιλεις μονοι εχρωντο και κορυφη αλεκτρυος. Cum igitur tres illi, in furno Babylonico illæsi, confessores vincirentur in cyrbasiis, sarapibus, & pileis, ac ita in fornacem conjicerentur ardentem; facile patebat, eos pro rebellibus ac novatoribus rei summæ fuisse habitos, eamque ob causam in aliorum ludibrium ornatu regio circumdatos. Candys ἁλιπορφυρους videtur esse Ακταια, siquidem marinus color ad littora est ex viridi cœruleoque mixtus, quem nostri vocant *Seegrün*, *Meergrün*. Candys ex communi purpura erat militum gestamen. *Hesychius*: Κανδυς, χιτων περσικος, ὁν εμπορπουνται οι στρατιωται. Candys sane non semper fuit purpurea, siquidem *Xenophon* Candyas a togis purpureis distinguit. Vestitus *Darii Codomanni* ita a *Curtio Lib.* III. *cap.* 3. delineatur: *Cultus Regis inter omnia luxuria notabatur. Purpureæ tunicæ medium albo intextum erat -- Cidarim Persæ regium capitis vocabant insigne; hoc cærulea fascia, albo distincta, circuibat*. Tunica illa purpurea est illa *Sarapis*, seu *Sarages*,

Act. Erud. An. 1734. M. Maji.

Pag. 227.

Act.Erud. An. 1734. M. Maii. *ges*, siquidem utrique illud *μεσολευκον*, seu *medium albo intextum*, tribuitur. Hæc fuit illa vestis Medica, quam *Cyrus* sumsit. Ea vero fuit *μηλινη*, i. e. referens colorem ex viridi flavoque mixtum (§. 5.)

§. VI. Rex Macedoniæ, *Alexander Magnus*, imperio Persico potitus, ritus Medicos Persicosque vestiarios imitabatur. *Arrianus Lib.* IV. *p.* 168. autor est, ipsum, mutato patrio habitu, vestem Persicam cidarimque regiam sumsisse. At quis ille fuit habitus Persicus, a Medis impetratus? *Xenophon* in *Cyri pædia Lib.* VIII. *p.* 257. de *Cyro*, primo Persarum Rege: *Elegit stolam Medicam & ipse ferre, &, ut familiares ea induerentur, persuasit. Hæc enim visa est ei occultare, si quis defectum aliquem haberet in corpore, præterea ea indutos & pulcherrimos & maximos ostendebat.* Togæ hæ dictæ sunt Sarapes, ni Sarages. Talares fuisse eas & promissas, ex loco *Xenophontis* intelligitur. *Democritus* ostendit, eas non unius fuisse coloris; fuisse eas *μηλινας*, i. e. ex viridi flavoque conflatas, plerumque, idem docet. An vox *argevan* sit eadem ac *sarages* seu *saraphes*, & *saragues*, judicent alii. *Byssus* certe *amorgina* fuit viridis, trahens aliquid ex flavo: & appellatio orientalis שש ארגון i. e. *byssus amorgina*, videtur contracta in vocem unam *sarages* seu *saraphes*.

Pag. 228.

§. VII. Vox ארגמן redditur a *Targumista Onkeloso* per ארגונא. In libris Paralipomenorum & Mose constanter *Targumistæ* unam vocem, illam priorem, substituunt illi alteri. Unde apparet, non differre vocis utriusque potestatem. *Hesychius*: Αμοργις, καλαμη τις, εξ ἡς ενδυμα γινεται, η ὑφασμα, η χιτων. *Amorgis est caulis quidam, ex quo vestis fit, aut textum, aut tunica. Julius Pollux Lib.* VII. *cap.* 17. *p.* 242. & *cap.* 13. *p.* 339. *Hesychio* congruit. *Stephanus de Urbibus & Populis* docet, *Amorginam tunicam* sic dici ab *Amorgo* insula, prope Cretam sita, & *colorem* per eam designari certum. *Eustatius* in *Comment. ad Dionysii Periegesin p.* 76. addit, colorem illum fuisse ελαιοχροον, *oleaceum*, i. e. viridem ex flavo. *Amurca*, αμοργη, notat fecem olivæ viridem. Unde patescit, voce ipsa denotari colorem viridem.

§. VII. Pro voce ארגמן legitur ארגון 2. *Par.* II. 6. adduntarque colores *Carmil* & *Tcheleth*. Interpreti futuro *Nebucadnezaris* insomnii promittitur vestis regia, conflata ex ארגונא *Dan.* V. 7. & מניכא, *μανιακης*, *monile*, *torques*. Exinde apparet, stolam ex colore viridi, qualem præbebat byssus amorgina, fuisse gestamen regium penes Medos, Babylonios, & Persas. Color variegatus in œconomia Mosaica Deo fuit probatus. Vestes Aaronidarum erant quatuor coloribus insignes *Exod.* XXVIII, 5, 6, 8, XXXIX, 2, 5, 22, 23, 28, 29, nec non aulæa decem XXXVI, 8, imo

velum

velum interius ac exterius *v.* 35, 37. Velum utrumque *Salomo* similiter fieri curabat 2. *Par.* II. 6. III. 14. In baltheo summi Sacerdotis iidem elucebant colores, qui symbolum erant Christi, lumbos *irida* cincti, *Ezech.* I. 27. 28. *Apoc.* IV. 3. Quare patet, regios ministros summi Regis, Dei, regio colore fuisse ornatos. In œconomia enim Mosaica repræsentatur Theocratia, in Christi satisfactione, tanquam gratiæ omnis divinæ fundamento fundata. Act.Erud. An.1734. M. Maii. Pag. 229.

§. IX. At cui usui hæc inserviunt? Quodnam emolumentum propositum est harum vocum enodationi? Quis finis harum tricarum? Nonne nostrum est, tantopere scrutari Codicem sacrum, ut vocum quoque singulares significatus sint obvii & in potestate? Succurrit tamen usus nobilior. Videtur quibusdam abfuisse œconomia Christi ab œconomia cultus divini Mosaici. Prætexitur errori ratio ex silentio *Mosis*, quippe qui dicere ac docere omiserit, quod sacrificia & sacerdotium Leviticum sint typus Christi, & salutis per sanguinem Christi obtinendæ. Sed typus ipse coloribus quatuor spectabilibus expressus est. Ipsi enim *iridem* repræsentabant, signum clementissimi solii Messiani, *Ezech.* I. 27. 28. *Apoc.* IV. 3. Si *argeman* notat colorem viridem ex flavo, cetera sunt in expedito. Nam colores, cœruleus, seu glastinus, amorginus, sinopicus, ac miniaceus, seu profunde rubicundus, delinearunt speciem iridis. Iridem posuit Deus in signum gratiæ, a *Noacho* impetratæ per sacrificium. Num Deus delectatur sola bestiarum destructione & jugulatione? Vultne eas conservari omnino, (ni sint noxiæ,) aut usibus humanis cedere? At qualis quantusque usus ad hominem profluit ex jugulatione & concrematione bestiæ? Subfuit videlicet ratio altior, nempe typus sacrificii Christi, quod animam nostram conservat. Hoc ipsum clarissimo Symbolo fuit expressum, dum *iris* delineata in Oeconomia Mosaica toties fuit obvia totiesque repetita. Quod ipsum si a veritate non abhorret, usu suo hanc tractationem non carere existimo.

OBSER-

Act. Erud. An. 1734. M. Octob. Pag. 356.

OBSERVATIO ECLIPSEOS TELLURIS,

Romæ habita in ædibus Eminentissimi De-Via die 3. Maji A. 1734. a DIDACO DE REVILLAS, Abbate S. Hieronymi, & ANDREA CELSIO, Astron. Prof. Upsal.

INstituta est hæc Observatio duobus notæ optimæ telescopiis palm. Rom. circiter VI. altero Solis imaginem directe ad oculum, opacato vitro munitum, transmittente, quo eclipseos præsertim initium & finem observabant, altero in adversa tabella, ut moris est, solarem speciem depingente, phases intermedias intuebantur.

Pag. 357.

Observationes:	*Temp. verum. P. M. diei 2.* H. M. S.	Quantitas obscurationis digit.	
I	22 22′ 35″	——	Initium aliquantum
II	27 1.	0½	præcessisse trans
III	34 0.	1	nubem videatur.
IV	42 6.	1½	
V	23 0 52.	2	
VI	3 16.	2 - -	vel paulo plus, & ma-
VII	10 31.	2	xima obscuratio
VIII	28 16.	1½	imminens cense-
IX	45 11.	0½	batur.
X	52 1.	0 - -	Finis.

Ex IV. & VIII. Observat. maxima obscuratio circa *h.* 23. *m.* 5. colligitur. Phases intermediæ certissimæ. Horologium & ex appulsu ad meridianam, & ex altitudinibus solis æqualibus, eodem observationis die & pridie notatis, sæpius correctum est.

EXCER-

Act. Erud. An. 1734. M. Febr. Pag. 357.

EXCERPTA
E LITERIS CEL. GODINI,
Socii Academiæ Scientiarum Regiæ Parisiensis,
Datis die 23. Maji Anni 1734.

Certiorem te reddo de Observatione quadam Astronomica nova, &, quantum judicare possum, magni momenti, non semel solum atque iterum a me instituta, sed per sex mensium intervallum continuata. Credebatur huc usque lunæ corpus esse sphæricum, & ad globi formam, quantum per Observationes detegere liceret, rotundum. Astronomi certe hanc illi figuram constanter attribuerunt. Verum accuratiores Observationes apparentium ejus diametrorum, sedulo institutæ, solerterque repetitæ, me condocuere, esse illam sphæroides oblongum aut depressum, ita, ut hujus sphæroidis diametri sint inæqualis magnitudinis. Maximam differentiam harum duarum diametrorum inæqualium superare 45. minuta secunda gradus, deprehendere huc usque non potui, nec minimam ultra 16. talia minuta descendere. Constat enim, augeri modo, modo minui diametrorum apparentium rationem, unde demum cumque illa mutatio pendeat, sive a lunæ ipsius motu libratorio, sive a diversis ejus supra horizontem altitudinibus, in transitu ejus per meridianum circulum dimetiendis, sive aliunde. Major diameter verticalis est lunæ in meridiano constituta, minor vero horizonti parallela. Quid Illustriss. *Newtonus* de lunæ figura senserit, patet ex Problemate XIX. Propositione XXXVIII. Libri III. Principiorum ejus Mathematicorum Philosophiæ Naturalis pag. 432, secundum editionem Amstelodamensem de Ann. 1723. & pag. 470. secundum editionem Londinensem tertiam de Ann. 1726, ubi vi principiorum suorum horizontalem diametrum majorem verticali eruit. Verum Observationes meæ cum illius sententia (Pag. 358.)

Act. Erud. An. 1734. M. Octob. non videntur conciliari posse. Expectemus, quæso, donec Observationum solers continuatio veritatem prodat.

Pag. 469. M. FRIDERICI GUILIELMI STURNERI

Nova methodus explorandi virium moventium quantitatem in motu retardato,

Ope reductionis motus hujus ad motum corporum mole inæqualium, sed eadem celeritate latorum, quæ paria sint sistendo motum retardatum in singulis temporis elementis.

De corporibus mole inæqualibus, sed eadem celeritate latis, nulla est controversia inter eos, qui quoad mensuram virium, quæ cum inæqualibus celeritatibus corporum conjunctæ sunt, in alia omnia abeunt suis opinionibus, quia vires horum corporum inæqualium, quæ eadem celeritate pollent, sint in ratione ipsorum corporum. Ignotum adeo vires in motu retardato mensurandi modum, ubi nempe celeritas continuo alia atque alia locum habet, ad hunc notum & satis expeditum motum corporum inæqualium æque velocem, si reducere liceret, ne inde certa veritatis ignotæ detectio speranda esset. Licet vero sequentem in modum hoc, quod quærimus, efficere. Sint quatuor corpora æqualia A, B, C, D, quæ omnia ferantur motu uniformiter retardato, ita, ut in primo tempusculo dt spatiola $7ds$, in secundo dt spatiola $5ds$, in tertio dt spatiola $3ds$, in quarto denique dt spatiolum ds permeent. Corpori A in primo tempusculo sistendo sufficiunt, si demonstrationis ergo corpora supponantur non elastica, vel corpus A celeritate $ds : dt$ latum, vel corpus 7 A celeritate $ds : dt$ motum. Ultimum assumamus. Corpus B in primo tempusculo nullum inveniat ob-

sta-

ſtaculum, ſed, durante ſecundo tempuſculo dt, ipſi obviam moveatur corpus 5B celeritate $ds : dt$. Patet, motum corporis B ſic cohibitum iri. Corpori C demum in tempuſculi tertii initio occurrat corpus 3C celeritate $ds : dt$. Pariter hoc modo ſiſtetur motus corporis C, qui tempuſculo tertio alias perficiendus foret. Denique corpori D obviam eat ſub initium quarti tempuſculi corpus aliud D celeritate eadem $ds : dt$ latum; etiam hujus motus per hoc ultimum tempuſculum alias affuturus ſupprimetur. Si aliquod horum quatuor corporum motu retardato latorum nullum plane obſtaculum offenderet, tamen ejus motus, qui in ſingulis quatuor tempuſculis affuturi ſunt, poſt præterlapſum tempus $4dt$, ſublatum iri, conſtat per id, quicquid illud demum ſit, quod vim in corpore, motu retardato lato, continuo imminuit. Ergo corpora 7A, 5B = 5A (per hypotheſin) 3C = 3A (*per hypotheſin*) & D = A, eadem celeritate $ds : dt$ lata, motum eundem in tempore $4dt$ cohibebunt, quem cohibet id, quod in motu retardato vim uniformiter diminuit. Ergo ob celeritatem communem corporibus 7A, 5A, 3A, A aggregatum virium, motus in temporibus $4dt$ cohibentium, corporum horum ſummæ 7A + 5A + 3A + A = 16A proportionale eſt. Spatiis ergo, non temporibus, proportionales ſunt vires in motu retardato. Tandem, ſi poneremus vim corporis A in initio primi tempuſculi, durante quo ſpatium $7ds$ motu æquabili percurret, eſſe æqualem A

$$\frac{7ds + 5ds + 3ds + ds}{4dt} = A\frac{16ds}{4dt} = 4A\frac{ds}{dt}$$: ſequeretur, ut corpus 4A celeritate $ds : dt$ latum poſſet ſiſtere motum corporis A motu retardato lati, etiam tum, cum nondum foret imminuta ejus celeritas. At vero corpus 4A celeritate $ds : dt$ latum non poteſt in primo tempuſculo dt cohibere corpus A, quod in hoc dt per ſpatium $7ds$ tranſiturum eſſet, quia impetus $4A\frac{ds}{dt}$ non poteſt eſſe æqualis impetui A, $\frac{7ds}{dt}$. Ergo falſum eſt, quod ſupponebatur, vim corporis A, motu retardato expoſito lati, tum, cum non-

Act. Erud. An. 1724. M. Octobr. Pag. 470.

Act. Erud. An. 1734. M. Octob. Pag. 471. dum imminuta sit, fuisse A $\frac{4ds}{dt}$. In exposito hoc modo reductionis, quatuor corpora occurrentia manifeste in quatuor corporibus diversis, sed mole æqualibus absumunt motus illos elementares omnes, qui in unico corpore, a nullis obstaculis retento, a sola illa vi, quæ motum uniformiter retardat, absumerentur.



EXCER-



EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS ANNI 1735.

ILLUSTRIS S. R. I. BARONIS, LEOPOLDI PILATI,

Eccl. Cathedr. Trident. & Jaurinensis Canonici, S. Adalberti Præpositi, ad ADULPHUM, Jaurinensem Episcopum, Epistola de conciliandis annis Juliano & tropico; una cum Annotationibus GEORGII ERHARDI HAMBERGERI.

Jenæ, 1734, 4. Plag. 2.



UT de instituto & ingenio Ill. Autoris eo rectius judicare Lector possit, integram fere ejus Epistolam, quippe satis brevem, & minime vulgarem, Cl. *Hambergero* magnopere probatam, huc transscribemus, de Annotationibus deinceps dicturi. Ita autem ille: *Pace tua, doctissime Vir, novam veteris argumenti opinionem felici consilio pandam. Vetus argumentum situm est in anno 709 ab U. C. quem C.* Julius Cæsar *ex diebus 365, horis 3 integris, ad bissextum quarti anni diem instituit,* Cum

Act. Erud. An. 1735. M. Febr. Pag. 80.

Act. Erud. Cum autem verus solis cursus Juliano calendario citior sit, evenit Æ. V.
An. 1735. 1582 anno, solem 10 integris diebus praeivisse, ut nempe vernum aequi-
M. Febr. noctium in Calendario, neque Pascha rite apud nos amplius celebraretur.
Tunc Gregorius XIII, deletis illico decem his diebus, positaque lege,
ne tribus seculis non omitterentur consueti tres bissextiles dies, qui bis-
sextus quidem dies quarto quovis seculo fixus haerebat, gravissimo errori
plus quam satis se providisse arbitratus est. Cautio suspendit malum,
non tollit, quemadmodum brevi exponam. Nova opinio sempiternum re-
medium offert, si faciles praebueris aures &c. Caesar, suo ductus arbitrio,
solis vias nullas petiit. Ductorem sequentes, malum, quantum a recto
tramite non divagantur? Alienas semitas nemo non deplorat. Constan-
tienses, Basileenses, Tridentinos clamantes Patres audio. Quaerunt an-
Pag. 81. tiqua vestigia, errantes revocant, segnes excitant. Occurrit Gregorius
XIII. Ignotum monstrantibus peritis, vix tutum indicat iter. Quid fa-
cto opus? Minus procul distamus: in via non sumus. Ego vero cum
Sole redux, vix non ipsa Solis vestigia calco, &, qua licet, multis la-
tentem seculis callem carpo, ad semitam sto proximus, in eadem magni
sideris via me justum cursum currere mihi videor. Io, hercule &c. Pro-
positio ad conciliandos annos Julianum & tropicum: Quotannis tropi-
cus deficit, vel praecedit civilis in scrup. 11, quia annus solaris tropicus,
sive Astronomicus, facit dies 365, hor. 5, scrup. 49: civilis, sive Julia-
nus, dies 365, hor. 6 integras: 4 sex horae constituunt diem, qui tamen
quovis anno quarto deficit, in scrup. 44. Hi quovis Seculo dant scrup. 1100,
i. e. hor. 18 scrup. 20. Jam vero quovis Seculo quarto numeramus scrup.
4400, qui faciunt hor. 73, scrup. 20. Etiamsi quovis quarto Seculo
Gregorius XIII. detraxerit dies 3, adhuc superest hor. 1 scrup. 20, qui-
bus civilis quovis quarto Seculo tropicum antevertat. Ab A. 1582 correct.
Gregor. ad annum hunc 1734 fluunt anni 152. Per annos 152 compu-
tando quotannis scrup. 11 habebis diem 1 hor. 3 scrup. 52, sed A. 1700
omissus est dies. Itaque manent hor. 3 scrup. 52, quibus ad finem A. 1734
tropicum praecedet civilis annus. Clemens XI animadvertit errorem,
quem ipse Aloysius Lilius praedixit. At neuter emendavit. Remedium:
Ab A. 1582 (quo anno finito supponimus facile coivisse annum utrum-
que, vel nulla saltim notanda periculosaque distantia laborasse) ad A.
1713 exeuntem, fluxerunt anni 131, quos multiplicabis per 11. Exibunt
scrup. 1441, qui constituunt hor. 24, scrup. 1. Sed A. 1700, qui juxta
Julii Caesaris computum bissextilis fuisset, juxta provisionem Gregorii
omissus est bissextilis dies: ergo civilis A. 1713 superavit, sive praecessit
tropicum scrup. 1. Hunc unicum scrupulum aut sperne pro hac vice, aut
uno scrupulo tardius numera sequentem periodo annum 1714, assecutus es,
& aequasti civilem cum Astronomico. Ab hoc anno A. 1714 pro remedio
temporum Epocham indicamus. Quilibet quartus annus bissextilis maneat,
quemadmodum Gregorius jussit. Qualibet primo, secundo, tertio Secu-
lo ineunte, non minus, quam quarto Seculo ineunte, quandocunque
Pag. 82. quartus incidit annus, ille non intermisse bissextilis esto, praeterquam
quod Gregorius jusserit. Cum vero tropicus quotannis adhuc deficiat in
scrup. 11, qui per annos 131 constituunt diem, & scrup. 1. Quilibet
centesimus trigesimus primus annus extra ordinem bissextilis esto, qui
con-

consuetum bissextilium calculum non ingrediatur, in qualemcunque vel ante, vel post, ex quatuor annis consuetus annus bissextilis inciderit. Imo, si consuetus bissextilis annus incidit in memorandum hunc 131 annum, tunc Februarius illius anni habeat dies 30, sicuti reliquorum bissextilium Februarius habet dies 29. Superest scrup. 1, quem spernere multis Seculis tutum amplius non est. Alias post annos 1440 scrup. 1 facit diem, qui primo contingeret Æ. V. An. 3154. Ideo uno scrupulo turbat annum 1714 ineuntem numerasti, ut inposterum assequaris, & semper eques civilem cum Astronomico. Aut eadem cautela necesse foret quolibet anno 1440 diem integrum adjungere &c. Annus ille 131 perpetuis temporibus singulari appellatione dignus est, quem ideo magnum bissextilem annum pronuntiamus & devovemus. Act. Erud. An. 1725. M. Febr.

RUBRICA PERPETUA.

Sume Epocham	1714	
Adde	131	
Summa	1845,	primus annus magnus bissextilis.
	131	
	1976,	annus alter.
	131	
	2107,	annus tertius, &c.

Hactenus Epistola *Leopoldi Pilati*, quam ejus ipsius verbis fideliter exhibuimus, ne quid forte non recte assecuti videamur. Restat, ut de Annotationibus Cl. *Hambergeri* rationem reddamus. Optandum ille putat, ut S. R. I. Electores, Principes, atque Status, hunc reducendi annos civiles ad solarem modum, quo meliorem negat dari posse, communi decreto adoptent. Duo tamen sunt, quæ summo jure monenda arbitratur. Quorum unum in eo consistit, quod docet, post elapsos annos 131 non addendum, sed subtrahendum, diem esse, ideoque annum quemlibet centesimum trigesimum primum non extra ordinem bissextilem, sed potius *antibissextilem*, constitui debere, i. e. talem, qui uno die minor sit reliquis, ita, ut Februarius, si iste annus vulgaris fuerit, 27 dies, sin bissextilis, 28 dies obtineat. Res oppido aperta est, cum anni *Juliani* 131, totidem annis tropicis, uno die non minores, sed majores, sint. De cetero, si anni *antibissextiles* non placuerint, reductionem fieri posse ostendit Cl. *Hambergerus*, si annus bissextilis, antibissextili proximus, mutetur in annum civilem ordinarium 365 dierum. Simile est alterum, quod Vir doctissimus contra Illustrem Epistolæ Autorem monet. Cum enim non singuli, sed 131 demum anni *Juliani*, totidem annos tropicos, præter diem Pag. 83.

soli-

Act. Erud. An. 1735. M. Febr.

solidum, adhuc uno scrupulo superent, hinc sequi demonstrat, non, ut *quolibet anno* 1440 *dies integer adjungi* debeat, sed ut, elapso tempore 131 vicibus majore, denuo sit dies unus subtrahendus.

G. F. R.

De praecedente Schediasmate Chronologico Judicium.

Res videntur esse potissimum duæ, circa ipsum argumentum Schediasmatis superioris animadvertendæ. Nam primo satis liquet, nec Mathematicos Gregorianos, nec alios Chronologos, huc usque nescivisse, Calendarium *Julianum*, si anno cuivis tropico accurate competant dies 365, cum horis 5, & scrup. 49, spatio 131 annorum, uno die abundare. De cetero (ut est) multo elegantius & commodius visum fuit reformatoribus *Gregorianis*, servata distributione quadripartita, singulos annos centesimos singulis communibus annis, & singulos quadringentesimos singulis quartis bissextilibus æquare, atque adeo non quidem post annos 131, sed aliquanto citius, videlicet quovis anno centesimo, sive seculari, diem unum ex Calendario *Juliano*, tanquam superfluum, abjicere, id vero, quod hoc pacto nimium foret, post singula quatuor Secula, relicto die bissexto, rite compensare. Nihil fieri posset hac methodo pulchrius atque exquisitius, si vera tropici anni magnitudo esset 365. 5h 49'. 12". Isto enim pacto non 131, sed 133⅓ anni *Juliani*, uno die; quadringenti vero tribus diebus, totidem tropicos superarent. Nec putandum est, annum tropicum ita definite repertum ab Astronomis esse dierum 365, cum horis 5, & scrup. 49, ut omnium consensu ne tantillo quidem major vel minor esse possit. *Dav. Gregorius*, *Clavio* & *Lilio* assentiens, expresse addit partem quintam unius scrupuli, sive 12 scrupulos secundos, Astron. Phys. & Geometr. Lib. II. *Bullialdus* addit scrupulos secundos 4, *Vendelinus* 5 *Purbachius* 16. Contra alii de 49 scrupulis aliquid detrahunt. *Kepplerus*, *Landsbergius*, *Keilius*, ponunt 48'. 57"; *Wurtzelbauerus* 48'. 55"; *Hevelius* 48'. 50"; *Tycho* 48'. 45"; *Riccialus* 48'. 40": ut alios omittam. Atque hoc alterum est, quod observandum puto, quippe doctissimis Autoribus superioris Schediasmatis non quidem, ut opinor, ignotum, sed tamen aliquanto minus, quam vel-

Pag. 84.

vellem, consideratum. Perit enim omnino præclarum illud *Pilatianum* inventum, vel certe a methodo *Gregoriana*, quippe longe concinniore, & ad minimum æque exacta, haud dubie superatur, si annus tropicus paulo minus vel amplius habet, quam 365. d. 5. h. 49′. Quodsi *Hevelium* inprimis sequi placuerit, quippe & summum Astronomum, & in calculis istis accurate subducendis solertissimum, neque a media via multum declinantem, demonstrabo nunc paucis, quomodo præclare conservari methodus *Gregoriana*, facilique & commoda ratione perfici possit. Sumamus igitur, veram anni tropici magnitudinem esse dierum 365, hor. 5, scrup. 48, & secundorum quam proxime 50, vel potius 50½. Cum hoc pacto, post quatuor quæque Secula, in Calendario *Gregoriano* supersint non hor. 1, scrup. 20, sed hor. 2, scrup. 24, atque adeo post 4000 annos horæ 24, sive dies integer, opportune demendus, constituatur lex hujusmodi: *ut ex annis millesimis, perinde ut ex centesimis, quartus quisque bissextilis sit, ceteri communes*. Quia enim alias anni millesimi alternatim bissextiles & communes essent, fieri per novam legem omnino necesse est, ut de spatio 4000 annorum unus dies diminuatur: nam anni 2000, 6000, 1000, 14000, pro bissextilibus huc usque numerati, nunc communes fient. Si hæc ita recte se habent, non tamen ante annum 6000 a vulgata methodo discedendum arbitror: nam dies, An. 2000 omittendus, jamjam videtur haberi posse pro omisso. Fingamus enim, Calendarium nostro & *Gregoriano* simile, jam 2000 annos ante æram Christianam usurpatum, tempore Concilii Nicæni, cum Calendario *Juliano* consensisse, subducto calculo patebit, præsenti tempore non amplius, quam 10 diebus, istud Calendarium differre a *Juliano* posse. Differt autem nostrum diebus 11; non aliam ob causam, quam propter diem, A. 2000 omittendum, & jam maximam partem completum, ideoque nuper a nostris Calendarii reformatoribus simul cum reliquis sublatum. At, inquies, quid fieri oportebit, ubi constiterit, calculum *Hevelianum* a vero aliquantum dissentire? Dicam: Si levior dissensus, servanda methodus proposita; sin talis, ut calculus *Gregorii* vero propior, in hujus simplici decreto acquiescendum erit: quippe cum hoc pacto per plurima annorum millia nullus existere error corrigendus possit. Cetera tam remotorum Seculorum homines, si qui sunt futuri, viderint. Itaque hæc mea est sententia, quam candide expono: in Calendario *Gregoriano* intercalandi rationem cuivis alii, atque etiam ipsi *Gelalææ*, ceteroquin præstantissimæ, anteferendam,

Act. Erud. An. 1735. M. Febr.

Pag. 85.

Act.Erud. An. 1735. M. Febr. dam, planeque tenendam esse; at epactarum methodum, quantumvis a *Bettazzio* & aliis ornatam ac correctam, propter rationes, in enarratione Operis Paschalis *Bettazziani* a me allatas, (vid. supra in *Actis A.* 1734 *Mens. Sept. pag.* 424,) vix ac ne vix quidem videri approbandam.

Edit.Act.

M. Maji. Pag. 210.

DE VERA NOTIONE VIRIUM VIVARUM,

Earumque usu in Dynamicis, ostenso per exemplum, propositum in Comment. Petropolit. Tomi II pag. 200, Dissertatio;

Autore JO. BERNOULLI.

§. I. Postquam Geometræ vidissent Diatriben meam de Motu, A. 1726 Gallice editam, in eaque explicationem claram naturæ virium vivarum, non defuerunt, qui, præjudiciis depositis, statim transirent ad castra nostra. Vis viva non consistit in actuali exercitio, sed in *facultate agendi*; subsistit enim, etiamsi non agat, neque habeat, in quod agat: sic e.g. Elastrum tensum, vel etiam corpus in motu constitutum, habet in se agendi facultatem, etiamsi extra se nihil inveniat, in quod suam facultatem exercere possit, & quamdiu nihil adest, cum quo illam communicet, retinet utique totam, tam diu subsistens, & non efficiens, quod efficere posset, si agendi occasionem haberet.

Pag. 211. §. II. Elastrum quippe tensum, quamdiu tensum est, vel corpus in motu æquabili positum, quamdiu nulli alii externo occurrit, non possunt dici agere; nam nihil aliud faciunt, quam perseverare in suo præsenti statu; jam vero omnis actio supponit mutationem status in agente, & perseverare in statu suo non est mutari. Adeoque elastrum tensum, quamvis continuum habeat nisum sese expandendi, nihil tamen agit, quia irritus redditur conatus, donec demum vinculo soluto effectus subsequatur per amolitionem corporis, quod, sese dilatando, in motum concitat. Ita quoque corpus vicissim, data velocitate motum, nondum agit, quia in eo nulla fit mutatio status, atque in se retinet omnem suam agendi facultatem, seu omnem suam vim vivam, donec vel in elastrum tendendum incurrat, vel habeat occasionem occursu in alia corpora mutandi illam suam vim, quod fit vel transferendo in hæc alia corpora, seu totam, seu partem, vel accipiendo ab his majorem, quam habuerat, pro diversitate circumstantiarum.

§. III.

§. III. Hinc patet, *vim vivam* (quæ aptius vocaretur *facultas agendi*, Gallice *le pouvoir*) esse aliquid *reale* & *substantiale*, quod per se subsistit, &, quantum in se est, non dependet ab alio. Unde concludimus, quamlibet vim vivam habere suam determinatam quantitatem, de qua nihil perire potest, quod non in effectu edito reperiatur. Hinc sponte fluit, vim vivam semper conservari, adeo, ut, quæ ante actionem residebat in uno pluribusvè corporibus, nunc post actionem reperiatur necessario in alio, vel aliis pluribus corporibus, nisi quid in prioribus remanserit. Atque hoc est, quod vocamus *conservationem* virium vivarum. Act.Erud. An.1735. M. Maji.

§. IV. Vis *mortua* nihil aliud est, quam solicitatio, qua corpus ad motus accelerationem vel retardationem urgetur, sicuti gravitas, quæ incitat corpora ad descensum, & descendentia accelerat, adscendentibus vero resistit, eorumque motum retardat. *In genere* vis mortua vocari potest *pressio*. Differunt autem toto genere vis viva & vis mortua. Illa, ceu vidimus, existit & subsistit independenter ab omni alio corpore, ita, ut nihil requirat extra se ad existentiæ suæ continuationem vel perseverantiam. Est igitur vis viva aliquid absolutum & sine correlato. Altera vero, nempe vis mortua, seu pressio, est relativum quid, quod supponit duo a se invicem diversa, scilicet caussam prementem, undecunque illa veniat, & deinde corpus, quod premitur. Cessante causa premente, cessat & ipsa pressio, perit effectus cum caussa, nisi quatenus corpus cedit prementi, & successive in motum concitatur, quo ipso generatur vis viva in corpore aliquandiu presso, quæ semel generata fit substantialis, ac perire, vel diminui, nequit, quin tantundem, quantum perisse visum est, in aliud vel alia corpora transierit. Pag. 212.

§. V. Confundunt Adversarii ambo genera virium, quia vident, ex libera actione vis mortuæ generari in corpore (actionem istam in se recipiente,) vim vivam, dum ex quiete in motum perducitur majorem vel minorem, prout caussa premens fortius & diutius, vel debilius & brevius, in illud agit. Sed perinde faciunt, ac si vellent confundere lineam cum superficie, ideo, quia per motum lineæ describitur superficies. Vis mortua *libere* agere dicitur, quando corpus, quod ab ea premitur, pressioni obsequitur, & præter inertiam suam prementi nihil opponit.

§. VI. Corpus continuo pressum, & a quiete ad motum accelerando perductum ope elastri, donec hoc per sui dilatationem omnem suam vim exhauserit, atque gradatim in corpus propulsum transtulerit, merito dicitur corpus in tali vel tali

Act.Erud. An. 1735. M. Maji. motu uniformi finaliter acquisito constitutum, quod ab initio quieverat, possidere solum omnem vim vivam, quam ab elastro (cui nihil amplius remanet virium,) accepit. Dictat hos clarus conceptus, quem habemus de perfecta æqualitate inter causam efficientem atque effectum plenum & adæquatum. Extrinsecus enim nihil aliud datur, ut supponimus, præter corpus, quod partem aliquam virium elastri in se recipiendo insumat.

§. VII. Hæc ipsa perfecta æqualitas inter causam & effectum porro confirmatur, si attendimus, quid fiat, si, jam mutato effectu in causam, corpus cum acquisita sua velocitate in directionem contrariam vertatur, ita, ut in elastrum laxatum recurrat; annon vel solo rationis lumine percipimus, *elastrum* in Pag. 213. pristinum tensionis statum restitutum iri, postquam *omnis motus* in corpore ab elastri resistentia absumtus fuerit? atque ita alternatim accipere possunt reddereque vicissim.

§. VIII. Quodsi elastrum aliquod per sui dilatationem *duo* plurave corpora in motum dederit, quocunque id fiat modo, sive simul, sive unum post alterum; dicendum est omnino, omnium istorum corporum vires vivas junctim sumtas æquivalere vi toti, quæ in elastro residebat, adeoque & ei vi corporis unici, in quo solo movendo elastrum suam vim totam exhausisset. Hoc verum esse suadet axioma de æqualitate inter totum & partes omnes simul sumtas. Distribuit enim pluribus, quod uni soli dare potuisset.

§. IX. Potest motus in quolibet corpore considerari tanquam productus ab actione alicujus elaterii, quod vim suam in movendo corpore consumsit. Quare, si corpora perfecte *elastica* & in motu constituta sibi mutuo quomodocunque occurrant, eorum velocitates post occursum ita mutabuntur, ut vires vivæ omnium simul sumtæ fiant æquales illis aliis simul sumtis, quas eadem corpora ante occursum habebant, atque in hoc consistit conservatio virium vivarum. Si corpora non sunt perfecte elastica, aliqua pars virium vivarum, quæ periisse videtur, consumitur in compressione corporum, quando perfecte se non restituunt, a quo autem nunc abstrahimus, concipientes, compressionem illam esse similem compressioni elastri, quod post tensionem factam impediretur ab aliquo retinaculo, quo minus se rursus dilatare posset; & sic non redderet, sed in se retineret vim vivam, quam a corpore incurrente accepisset, unde nihil virium periret, etsi periisse videretur.

§. X. Qui ex non intellecta vera natura virium vivarum earundem theoriam rejiciunt, hoc unico nituntur fundamento, quod in æstimatione earum virium nulla habeatur ratio temporis

poris ab illis, qui per effectus homogeneos de quantitate virium judicandum esse contendunt. Sed ineptum est, aliter judicare de quantitate alicujus rei per se actu existentis, quam per determinatam mensuram, quæ aliquoties sumta totum exhaurit, neque attinet, quo tempore durante illa mensuratio perficiatur, neque qualis adhibeatur mensura, major an minor; sufficit ex partibus notis simul sumtis colligi posse totum ignotum. Act.Erud. An 1735. M. Maii. Pag. 214.

§. XI. Finge, ut aptissimo simili utar, agi de investiganda capacitate crateris aqua pleni, diceres sane, & recte quidem, metiendam esse quantitatem aquæ in cratere contentæ per datam quandam mensuram. Quid si autem alius tibi diceret, cognosci prius debere, quanto tempore canalis aquam suppeditans impleverit craterem, aut quantæ sit amplitudinis epistomium, per quod, obturato jam canali, aqua emitti debeat, *aut si aliam* ejusmodi circumstantiam, quæ ad rem nihil facit, urgeret; rideres profecto objectionem risu dignissimam. Jam enim non agitur de modo, quo crater fuerit impletus, utrum citius hoc factum per canalem ampliorem, an tardius per angustiorem, neque an promte emittatur aqua per largiorem effluxum, an lentius per epistomium angustius effluendo. Obstrue modo canalem, & adest præsens aquæ copia in cratere; hanc ergo metire, promte an tarde, nil interest, invenies semper eandem aquæ quantitatem. Modus impletionis repræsentat modum generationis vis vivæ in corpore, modus vero depletionis metiendi gratia institutæ haud male refert modum qualemcunque transferendi vim vivam ex uno corpore in alia æqualia inter se & æquali celeritate donanda, tanquam ad mensuras æquales, ex quarum numero judicare possis de quantitate totius.

§. XII. Dubitasne, unum eundemque effectum, plenum & adæquatum, variis modis produci posse, sive respexeris ad tempus, sive ad alias circumstantias modales? Idem sane manebit effectus ratione quantitatis, si nimirum ab eadem vel æquali causa fuerit productus, hæcque in producendo se totam exhauserit. Etenim tum demum dici potest, jam esse in effectu, quicquid fuerat in causa. Ex partium quarundam mensura nondum judicari potest de quantitate totius, sed tum demum, quando certum est, omnes haberi partes, & nullam de toto remansisse, quæ non subierit mensuram. De hoc si constat, nihil amplius pro vera exigitur mensura. De modo & tempore mensurationis, non est, cur sis solicitus; hoc quippe in eventu nec auget, nec minuit quantum ipsum. De opulentia hominis

male

Act. Erud. male judicares ab ejus expensis quotidianis ; prodigus quippe
An. 1735. largiori manu expendit, quam alius multo opulentior, qui par-
M. Maji. simoniæ studet. De eorum ergo opulentia ut recte judices,
Pag. 215. oportet nosse & in numerato habere utriusque facultatum summas totales.

§. XIII. Claram ideam habebimus de viribus vivis æstimandis, si commodum aliquod exemplum eligamus. Concipe igitur quatuor elastra perfecte æqualia & æqualiter tensa ; haud utique negabis, singula seorsim præstare posse quartam partem ejus, quod possunt omnia junctim sumta ; unumquodque enim tantundem contribuit ad totalem effectum, quantum quodlibet ex reliquis, nempe suam symbolam, quæ est quarta pars totius, posito scilicet, unumquodque id unicum agere, ut vim suam exhauriat in promovendo aliquo corpore. Hoc corpus proinde ab initio sine motu existens, nunc motum habens ab elastris, habebit vim, quæ viva vocatur, consistens in facultate reddendi elastris id quod ab iis accepit, nimirum vim, qua redigunttur ad pristinum tensionis gradum. Fateberis ergo mecum, singula elastra participare pro quarta parte effectus totius, quem omnia junctim produxerunt ; quid clarius? si hoc negas, contra diem loqueris.

§. XIV. Videamus autem, quam diversis modis, quamque diverso tempore, hic idem effectus produci possit: Sint primo quatuor illa elastra ordine collocata in una recta linea, unum
Tab. I. ante alterum, (*Fig. I n. 1*) ita ut, extremitas sinistra fulciatur in
Fig. 1. obice fixo L, dextra vero ad corpus quiescens A, mox mo-
n. 1. vendum ab actione elastrorum. Deinde sint illa quatuor ela-
n. 2. stra posita, ut videre est, (*n. 2*) ubi nimirum duo tantum in recta linea unum ante alterum, sed duo hujusmodi paria juxta se invicem, a sinistro extremo in obicem firmum M, a dextro in corpus B æquale ipsi A, nituntur. Denique quatuor nostra
n. 3. elastra (*n. 3.*) disponantur singulatim juxta se mutuo, habeantque crura sinistra suffulta ab obice immobili N, dextra autem simul omnia innixa corpori C æquali ipsi B vel A.

Pag. 216. §. XV. His ita positis, concipe porro, solvi elastra ita, ut eorum pressiones continuo exerantur, sive mediate, sive immediate, in corpora A, B, C, hæcque proinde moveri incipiant, & accelerando pergant, donec, peracta omnimoda dilatatione elastrorum, corpora accelerari cessent, ac, maxima acquisita velocitate, in motu suo uniformi continuent. Quid nunc censes de quantitate virium vivarum in ista corpora translatarum? erunt utique in singulis tribus casibus æquales, & quidni essent? quandoquidem unumquodque corporum A, B, C, in se recipit

effe-

effectum quatuor elastrorum, quorum unum nec plus nec minus potest, quam alterum & singula vim suam integram transmiserunt ad movenda sua respective corpora; nihil enim, præter corpora, adest, cui aliquid impertiri possit. Abstrahimus scilicet a materia ipsa elastrorum, quæ quidem etiam movenda est, sed quam tanquam nullam vel admodum parvam supponimus, ita, ut nihil in illis præter eorum virtutem elasticam consideremus. Elastra itaque æqualia & ad æqualem gradum tensa sumi possunt pro mensura communi virium vivarum in corporibus generatarum, vel adhuc generandarum. Act. Erud. An. 1735. M. Maji.

§. XVI. Quod nunc attinet ad velocitates corporum in triplici nostro casu exposito, illæ profecto non possunt non esse æquales, ob æqualitatem tam corporum, quam virium, ab æquali numero elastrorum impressarum. Interim tempora, in quibus illæ vires sunt productæ, sunt valde inæqualia; habent enim rationem inter se, ut 4, 2, 1, hoc est, corpus A acquirit suam *vim* & maximam velocitatem tempore duplo longiori, quam corpus B, & hoc duplo longiori, quam C. Cujus veritas demonstrari potest per vulgaria principia dynamica, ab ipsis quoque Adversariis recepta.

§. XVII. Sunt etiam pressiones inæquales, quibus corpora A, B, C, continuo urgentur. Sunt namque, quod manifestum est, in singulis dilatationibus similibus elastrorum reciproce, ut 1, 2, 4. Corpus enim A in casu primo haud aliter premitur, quam (n. 4) corpus D premeretur ab unico elastro, a quo unico reciperet vim vivam, quæ tantum quartam partem constitueret ejus, quam recipit A a quatuor elastris; id quod ex dictis satis superque patet. Tab. I. Fig. 1. n. 4.

§. XVIII. Igitur, non obstante diversitate cum temporum, tum pressionum, corpora nostra A, B, C, æqualia eandem vim vivam, eandemque proin velocitatem, acquirunt: adeo, ut, vi viva semel transfusa in corpus e. g. A, amplius non quæri debeat, quomodo, vel quanto tempore, fuerit generata, an primo, an secundo, an tertio modo; *unde habeat, quærat nemo, sed oportet habere*. Id duntaxat considerari debet, quot requirantur elastra datæ tensionis ad hunc vel illum motum excitandum in dato corpore, nec refert, quo ordine, qua arte, qua lege, elastra disponantur, modo agant tantum in corpus promovendum, eique unico vires suas largiantur, & nihil aliorsum prodigant. Vis elastri tensi est aliquid reale, quod subsistit, quod permanet, quamdiu vinculo coercetur; modus vero elastra applicandi, & tempus, quod in agendo insumitur, dependent ab arbitrio applicantis, & sunt mere accidentalia, quæ ad rem ipsam non Pag. 217.

per-

Act.Erud. An. 1735. M. Maji. pertinent, & quæ post peractam motus generationem pereunt, nullaque sui vestigia relinquunt. Verum enim vero, quod essentiale est, nempe vis viva in corpore genita, non perit, sed permanet, donec transeat in aliud, vel tota, ut nihil sibi relinquatur, vel in tantum, si nimirum pars solummodo transit; hæc cum reliqua, quæ superest in priori, semper conficiet totum.

§. XIX. Hinc in communicatione motus corporum, in se invicem impingentium, vel etiam in varia modificatione motus partium unius ejusdemque corporis a vi propria pendente, ubi nihil perire potest sine æquali effectu; pro fundamento & principio universali poni debet *conservatio virium vivarum*, hoc est, illius *facultatis agendi*; quæ sola est interna, realis, & perseverans in existentia sua, ac quæ habet determinatam suam quantitatem vel mensuram independentem ab omni modificatione externa, ut sunt tempora & pressiones, sicuti vidimus, æqualem vim datam esse tribus corporibus, A, B, C, ideo tantum, quia æqualis causa illam in singulis produxit, nempe vis quatuor elastrorum, licet id factum sit tribus diversis modis, ratione tam temporis, quam pressionis. Quodsi præterea aliud quæris, næ! idem facis, ac si ad æstimandam aquæ quantitatem in cratere contentam, præter actualem mensuram, attendere velles ad amplitudinem canalis, qui craterem implevit, vel ad tempus, quod in implendo fuit insumtum; desine igitur quærere nodum in scirpo. Pag. 218.

§. XX. Restat tandem, ut explicemus, quantam habeant vim vivam corpora, quæ diversa velocitate moventur. Nam ea, quæ habent velocitates æquales, palam est & extra controversiam, gaudere viribus vivis in ratione massarum; sed, si velocitates sunt inæquales, erit in quolibet corpore vis viva, seu, quæ in illo est, facultas agendi, (quamvis actu ipso non agat,) in ratione composita massæ & quadrati velocitatis, non simplicis velocitatis, ut contendunt Adversarii, qui non intelligunt, vel qui, nescio, quo contradicendi pruritu, intelligere nolunt discrimen inter vires vivas & mortuas.

§. XXI. Propositionem autem istam de viribus vivis, quæ in corporibus æqualibus se habent in duplicata ratione celeritatum, multis adeo demonstrationibus invictis munivi in Dissertatione mea de Motu supra allegata, ut actum agerem, si eas omnes hic repeterem. Lubet tamen unam referre, quæ præ ceteris brevis est, & non minus clara, eoque lubentius, quod, quæ in præcedentibus disserui, mirifice conspirant ad ejus dilucidationem & confirmationem. Sint duo corpora inæqualia A & B, quibus quiescentibus, interposita concipiatur series Tab. I. Fig. 2.

ela-

elastrorum æqualium & æqualiter tensorum. Finge jam, relaxari elastra, ut hinc inde corpora ab illis pressa gradatim in motum concitentur, unum dextrorsum, alterum sinistrorsum, donec, omnimoda dilatatione peracta, utrumque eam velocitatem acquisiverit, quæ moli suæ convenit, & qua postea uniformiter moveri pergit. Ubi sequentia sunt notanda: 1) Corpus majus A, & corpus minus B, quolibet momento pressiones patiuntur sibi mutuo æquales. Hinc 2) incrementa velocitatis corporis A erunt ad incrementa velocitatis corporis B, reciproce ut massa corporis B ad massam corporis A, per receptum ubique principium Dynamicum; 3) erunt ergo in eadem quoque ratione velocitates totales, seu ultimæ post peractam dilatationem acquisitæ, hoc est, dicendo velocitatem corporis $A = a$, & velocitatem corporis $B = b$, erit $A . B :: b . a$; Quare 4) erit $aA = bB$, quod monstrat, quantitatem motus utrobique esse æqualem, in qua æqualitate falso putarunt Antagonistæ, ut mox patebit, consistere æqualitatem virium vivarum. Tempus 5), quo utrumque corpus ad ultimam suam celeritatem pervenit, est utrobique æquale, quod sane nulla probatione indiget; pressio enim in utroque corpore simul incipit, & simul desinit. Denique 6), quod summam meretur attentionem, ex eo, quod tam accelerationes corporum, quam eorum celeritates ultimæ, sunt massis reciproce proportionales, clarissime sequitur, commune centrum gravitatis C constanter quiescere immotum, dum corpora a se invicem recedunt, ac proin totam seriem elastrorum ita dividi in puncto C, ut pars una eorum inter C & A, sit ad alteram inter C & B, ut massa B ad massam A, seu ut velocitas a ad velocitatem b.

Act. Erud. An. 1735. M. Maji. Pag. 219

§. XXII. Hoc igitur centrum C erit instar obicis immobilis, cui hinc inde elastra innituntur, atque sese in utramque partem expandendo, transfundunt vires suas in corpora A & B. Ea proin vis viva, quam accipit corpus A ab elastris inter C & A contentis, erit ad alteram, quam sortitur B ab elastris inter C & B, pariter ut a ad b. Dicantur itaque f & φ vires illæ duæ, illæ, inquam, facultates reales, quas nunc corpora possident, & in quibus unice generandis elastra utrinque suas vires penitus impenderunt; dicatur nempe vis viva corporis $A = f$, & altera corporis $B = \varphi$; habebimus $f . \varphi :: a . b$; modo autem demonstratum est $aA = bB$; adeoque multiplicando analogiæ terminos a & b per hos alteros æquales aA & bB, erit sane $f . \varphi :: a \times aA . b \times bB :: aaA . bbB$, hoc est, in composita ratione massarum & duplicata velocitatum. Quod erat demonstrandum.

Act. Erud. An. 1735. M. Maji. §. XXIII. Non capio, quid pertinacissimus Adversarius, si vel Scepticus esset, huic evidentissimæ demonstrationi opponere queat, negaverisne, ex numero elastrorum, vires suas in corpore movendo prorsus exhaurientium, determinandam esse vim totalem in eodem productam, annon, quantum potest unum ex elastris, tantundem potest alterum quodlibet? Video clarissime, si e. g. corpus A fuerit duplo majus corpore B, fore vice versa duplo plura elastra, corpus B pellentia, quam sunt, quæ pellunt corpus A: accepit igitur corpus B, licet duplo
Pag. 220. minus, tamen duplo majorem vim, quam corpus A. Quod nunc Adversarii tantopere urgent, habendam esse rationem temporis, quo durante motus fuerit productus, eo facilius admittere debent, quod motus in utroque corpore, adeoque etiam eorum vires, eodem tempore, non diversis temporibus, genitæ sunt. Vis viva igitur in corpore, cujus massa, ut 1, & celeritas, ut 2, cum sit dupla alterius vis in corpore, cujus massa, ut 2, & celeritas, ut 1: Si posterioris massæ sumamus dimidium, habemus massam prioris, ut 1 cum celeritate ut 1, vim vivam habentis quadruplo majorem, quam habet corpus æquale cum celeritate ut 1.

§. XXIV. Postquam ita directe demonstratum est, corporum in motu constitutorum vires vivas, seu facultates agendi, esse in ratione duplicata, si corpora sunt æqualia; & in composita ex ratione illa duplicata velocitatum & simplici massarum, si corpora sunt inæqualia: Jam nulla superest difficultas circa veritatem principii indirecti *Leibnitiani*, de corporum viribus æstimandis per altitudines, ad quas adscendendo suas velocitates amittunt, vel, per quas descendendo ex quiete, easdem acquirunt. Etenim, cum constet ex *Galilaeanis*, altitudines illas esse in duplicata ratione celeritatum, quam convenire probavimus rationi virium, quidni ergo adscensus vel descensus gravium rectissime pro virium mensura sumerentur?

§. XXV. Hinc intelligis, quamlibet corporis gravis particulam elementarem, cum descendit vel adscendit per datam altitudinem, tantam acquirere vel amittere vim vivam ab actione gravitatis, quantam acquireret vel amitteret ab actione seriei elastrorum, datæ altitudini æqualis, posito scilicet, elastra vi eadem premere, qua urget gravitas, sive id fiat deorsum urgendo particulam elementarem, per modum accelerationis gravium descendentium, dum elastra se dilatant, sive eidem particulæ elementari resistendo, per modum retardationis gravium adscendentium, dum elastra ab occursu particulæ comprimuntur. Quare corpus grave cujuscunque figuræ, vel integrum systema

plurium corporum, si solo gravitatis effectu quomodocunque descenderit, eam vim vivam in omnibus partibus collective sumtam acquisivisse censendum est, cujus mensura habetur, capiendo aggregatum productorum partium singularum per suas cujusque descensus altitudines. Ex Staticis autem patet, aggregatum illud esse æquale unico producto totius Systematis massæ per altitudinem descensus communis centri gravitatis. Hinc colligitur ex conservatione virium vivarum, commune centrum gravitatis, si acquisita sua velocitate sursum dirigatur, ad pristinam altitudinem, unde descenderat, esse adscensurum, idque sive integrum Systema indissolutum adscendat, sive solutis vinculis, quibus partes inter se cohærebant, singulæ seorsim suis acquisitis velocitatibus ascendant; utroque quippe modo conservari debet eadem quantitas virium, utpote effectus unius ejusdemque causæ, nempe dilatationis & subsequentis compressionis determinati numeri elastrorum. Rem fusius exposui in Opusculo de Motu [illegible] Act. Erud. A. 1735. M. Maji. Pag. 221.

§. XXVI. *Hugenius* usum hujus Theoriæ eleganter primus applicuit ad investigandum centrum oscillationis in pendulis compositis. Nescius tamen eo tempore naturæ & conservationis virium vivarum, principium illud suum de æquali descensu & adscensu communis centri gravitatis, haud aliter, quam pro axiomate assumsit, veram ejus rationem nondum perspiciens. Quare a multis tanquam postulatum nimis temerarium fuit impugnatum, donec rei veritas, primo per experientiam confirmata, dein etiam ex intrinsecis ipsis principiis [illegible] directe demonstraretur, [illegible] felicissime in *Actis Lips. A.* 1714, omni sane exceptione majorem. Nunc vero ipsius quoque axiomatis *Hugeniani* soliditatem ex theoria virium vivarum demonstratam, probatam & corroboratam, [illegible] propositiones dynamicas [illegible] certissimæ.

§. XXVII. [illegible] evidentia [illegible] nunc quidem obstinato potest, ut, qui Theoriam virium vivarum hucusque pertinaciter repudiarunt, posthac se illi favorabiliores præbeant. Certe in nostra potestate non est, aliquem eo adigere, ut fateatur, *e diserto*, quando videt *Solem supra horizontem adscendere*, eum esse, se sentit interne convictissimum. Possunt aliquando homines post se agnoscere veritatem [illegible] demonstratam, sed possunt etiam contrariam suam convictionem & agnitionem dissimulare, præsertim si sibi probro ducant, eam tam diu ignorasse, aut quod primæ inventionis gloria non sibi suisve, sed exteræ nationi, debeatur. Quis scit, si magnus *Newtonus* hanc Theoriam eruisset, an non Pag. 222.

Act.Erud. universa Magna Britannia, ut probabile est, ei jam dudum ap-
An. 1735. plausisset?
M. Maji. §. XXVIII. Si *Newtonus* perspectam habuisset veram virium vivarum naturam, sane non statuisset duo diversa principia, unum ad movenda corpora, alterum ad motum eorum conservandum. Unum idemque enim principium, quo motus communicatur, facit etiam, ut conservetur, non in quantitate motus, sed in quantitate virium vivarum, quo ipso luculenter patet, motum in rerum natura nunquam perire posse, uti *Newtonus*, vano terriculamento perterritus, metuisse videtur. Vid. ejus *Opt. Edit. secundam Lat. A. 1719, Londini impressam, pag.* 404, ubi sequentem in modum (ridiculum dicerem, si a tanto Viro non scripta essent,) ratiocinatur: *Alio aliquo,* inquit, *principio* (praeter vim inertiae) *omnino opus erat ad movenda corpora; & jam, cum moventur, alio itidem principio opus est, ad motum ipsorum conservandum. Nam ex variis binorum motuum compositionibus, manifestum est, non semper eandem esse in mundo quantitatem motus. Etenim, si duo globi, virgula tenui conjuncti, motu uniformi circa commune suum gravitatis centrum revolvantur, interea, dum centrum illud motu uniformi feratur in linea recta, ducta in plano motus ipsorum circularis, utique summa motuum binorum illorum globorum, quoties illi erunt in linea recta a communi suo gravitatis centro descripta, major erit, quam summa motuum ipsorum tum, cum erunt illi in linea, quae sit ad lineam illam rectam perpendicularis. Quo quidem exemplo apparet, motum nasci posse & perire &c.*

Pag. 223. §. XXIX. Dudum quidem observatum est a multis, praesertim ab *Hugenio*, (vid. *Opusc. posthuma de vi percussionis in fine,*) motus quantitatem, etiam in corporibus perfecte elasticis, in immensum posse augeri & minui; sed nemini in mentem venit, praeterquam *Newtono*, inde consequentiam esse formandam, quod ideo motus omnino perire vel annihilari possit. At hoc potius *Newtonus*, ex eo, quod motus quantitas, licet nulla nova causa superaccedat, sit tamen ex se ipsa variabilis & mutabilis, concludere debuisset, in quantitate motus non consistere quantitatem virium, utpote quae est constantissima, nullique mutationi obnoxia, quod non tantum in exemplis *Hugenianis*, ubi tam ingens est quantitatis motus mutatio, eleganter demonstrari potest per calculum, sed & in ipsissimo exemplo *Newtoniano*, duorum globorum, virgula tenui conjunctorum, & communi motu uniformi rotatorio ac progressivo latorum, luculentissime & sine magna difficultate probare possumus, globis illis duobus eandem semper inesse summam virium vivarum, quocunque in situ versentur; hoc est, si globus uterque, non per velocitatem, sed per quadratum suae velocitatis actualis, multiplicetur, fore pro-

ducto-

ductorum, summam constanter eandem atque invariabilem. Quo ipso conservatio virium vivarum mirifice adstruitur; tantum abest, metum subesse, ne aliquando motus omnis in rerum natura pereat, indeque totum universum in chaos durissimum & immobile relabatur; dormiamus ergo secure, res est in salvo. Quod autem ex concursu corporum mollium vel imperfecte elasticorum, ubi secundum sensus nostros aliquid de viribus videtur perire, allegari posset contra virium conservationem, ad hoc jam supra respondimus, nec hujus loci est, ei diutius inhærere. Act. Erud. An. 1735. M. Maji.

§. XXX. Ne vero disputando militare pergamus, lubet nunc urgere consensum, quem generalissime deprehendimus in solutionibus Problematum ad hanc materiam pertinentibus; quotiescunque ea duplici modo solvere instituimus, nempe via indirecta, (sed plerumque commodiori, ac magis compendiosa,) per *Theoriam* virium vivarum; altera directa, & petita ex notissimis atque a nemine non concessis principiis Staticis. Audebitne aliquis duram satis habere frontem, ut, visa harmonia constantissima in omnibus exemplis per utramque viam solutis, etiamnum tamen dubitet de probitate prioris methodi, aut, quod magis foret absonum, ne dicam impudens, ut dicat, consensum istum casui fortuito deberi, etiamsi talis casus sit moraliter impossibilis; siquidem ex centenis & pluribus exemplis, quæ hactenus tractavimus, ne unicum quidem occurrit, cujus non perfectissimum consensum exitus probaverit. Pag. 224.

§. XXXI. Præter exemplum centri oscillationis in pendulis compositis felicissime determinati per utramque methodum, indirectam & directam, quædam alia Problemata huic fini inservientia proposueram in *Comment. Petropol. Tom. II. pag.* 200, suppressis tunc quidem solutionibus, visurus, num qui forent ex Eruditis, qui vadum tentare vellent. Inter memorata Problemata occurrit quæstio de chordarum vibrationibus definiendis per oscillationes pendulorum datorum. Hujus Problematis singulos casus (nam varii erant propositi) postea solutos dedi in eorundem *Comment. Tom. III. pag.* 13. *& seq.* & quidem ita, ut præcederent solutiones erutæ ex doctrina conservationis virium vivarum, hasque statim exciperent alteræ ex vulgaribus principiis Staticis petitæ, quæ cum prioribus singulis ad amussim conspirare deprehenduntur. Quod idem non sine jucunda animi voluptate (saltem pro virium vivarum fautoribus,) observare est in subjuncta solutione Problematis de chordæ musicæ vibrationibus determinandis per utramque methodum exhibita, quæ non abludit a *Tayloriana*, per viam longe diversam inventa. Vid. *Method. Increm. pag.* 93.

Quo

Act. Erud. An. 1735. M. Maji. Quo consensu *Taylorus* forsan, si viveret, & tantillum ingenuitatis haberet, permoveretur ad amplectendam virium vivarum Theoriam.

§. XXXII. Constitui hoc loco ulterius monstrare mutuum istum consensum inter utramque methodum per enodationem alterius alicujus Problematis Dynamico-Mechanici, quod ibidem cum reliquis proposueram, sed cujus solutionem legitimam nemo huc usque in lucem emisit. Sensus Problematis talis erat:

Tab. I. Fig. 3. Pag. 225. *Sit curva data CGB, per quam descendat pondus B, post se trahens sursum aliud minus pondus A, per aliam curvam datam FAC, adscensurum ope funiculi ACB, trochleam C ambientis, & binis ponderibus alligati. Quaeruntur velocitates ponderum in quibuslibet locis B & A.*

1) *Solutio indirecta, deducta ex Theoria virium vivarum.* Intelligatur transire per trochleam C recta horizontalis MCE, habeatque funiculus situm quemcunque ACB, eique proximum aCb. Ex punctis B & A ducantur verticales BE, AD; atque centro C & radiis Cb, CA, descripti sint arculi bn, Am. Denique per puncta b, A, ducta intelligantur elementa horizontalia bo, Al, occursura elementis verticalibus Bo, al. Dicantur $CB = x$, $Bn = am = dx$, $Bo = dy$, $bB = ds$; sitque z = rectae verticali TV, ex cujus altitudine pondus aliquod libere cadens acquirat velocitatem aequalem illi, quam pondus B acquirit in curvae puncto B. Quaeritur itaque altitudo z.

Hoc fine dicatur porro $Aa = dr$, & $la = dq$. Atque, cum velocitas in B sit proportionalis radici quadratae altitudinis TU, ponatur haec velocitas $= \sqrt{z}$; erit (ob bB ad aA, ut velocitas in B ad velocitatem in A) ipsa haec velocitas in $A = \frac{dr}{ds}\sqrt{z}$.

Nunc, quia ex conservatione & natura virium vivarum in ponderibus descendentibus & adscendentibus summa productorum ex ponderibus per descensus, demta summa productorum ex ponderibus per adscensus, debet aequari summae acquisitae virium vivarum in universis ponderibus, hoc est, summae productorum, quae fiunt multiplicando singula pondera per quadratum suarum respective velocitatum; vel, ut ad sensum *Hugenianum* loquar, quod eodem recidit, quia commune centrum gravitatis duorum ponderum per funiculum colligatorum tantum descendit, quantum postea, soluto vinculo, (si utrumque pondus sua acquisita velocitate separatim sursum dirigatur,) adscendere potest. Habebimus hic (supponendo G esse initium descensus ponderis B, & F initium adscensus ponderis A, ducendoque verti-

ticalem FM, cui occurrant horizontalis AR, sicut ipsi BE occurrit ducenda horizontalis GS, ita, ut SB sit $= y$ & FR $= q$) Act. Erud. An. 1735. M. Maji. Pag. 226.

habebimus, inquam, $SB \times B - FR \times A = z \times B + \frac{dr^2}{ds^2} z \times A$;

unde $z = \frac{(B \times SB - A \times FR) ds^2}{B ds^2 + A dr^2}$, vel scribendo y pro SB;

& q pro FR, erit $z = \frac{(By - Aq) ds^2}{B ds^2 + A dr^2}$. Q. E. I.

2) *Solutio altera directa, ex principiis pure Mechanicis.* Ut ponderum in se mutuo agentium & resistentium vires commode determinentur, in auxilium voco vim tensionis funiculi ACB, quam voco T, quæ renititur conatui, quo pondus B super *b*B descendit, dum eidem T renititur pondus A, quod ab ea super *a*A adscendere cogitur. Sit nunc *g* vis gravitatis, *seu acceleratrix naturalis*, qua nimirum corpora gravia ad descensum verticalem animantur. Adeoque, si jam B & A designent massas corporum, erunt eorum pondera absoluta exprimenda per *g*B & *g*A; quorum vires seu conatus descendendi si deriventur ad directiones obliquas *b*B & *a*A, habebitur vis super *b*B a gravitate oriunda $= \frac{gB\,dy}{ds}$, & ea super *a*A $= \frac{gA\,dq}{dr}$. Similiter vis tensionis T (quæ in utrumque pondus oblique agit,) derivanda est ad directiones obliquas *b*B & *a*A; prodibitque vis super *b*B a tensione oriunda $= \frac{T\,dx}{ds}$ priori a gravitate derivatæ contraria; & altera super *a*A, quæ est $= \frac{T\,dx}{dr}$ (sunt enim incrementa & decrementa *n*B & *m*a partium funiculi CB, CA, æqualia,) alteri illi vi a gravitate oriundæ $\frac{gA\,dq}{dr}$ pariter contraria. Proinde $\frac{gB\,dy}{ds} - \frac{T\,dx}{ds}$ dabit vim motricem, qua corpus B super *b*B deorsum urgetur, & $\frac{T\,dx}{ds} - \frac{gA\,dq}{dr}$ vim motricem, qua corpus A super *a*A sursum trahitur. Ibi enim supponitur vis obliqua a gravitate derivata prævalere alteri a tensione derivatæ, hic vero obtinet contrarium. Pag. 227.

Unde,

Act. Erud. An. 1735. M. Maji. Unde, si utrobique vires istæ motrices dividantur per suas respective massas corporum B & A, emerget $\frac{g\,dy}{ds} - \frac{T\,dx}{B\,ds}$ pro vi acceleratrice corporis B, nec non $\frac{T\,dx}{A\,dr} - \frac{g\,dq}{dr}$ pro vi acceleratrice corporis A.

Jam autem, posito receptissimo principio dynamico, ($P\,dS = V\,dV$) ubi P denotat vim acceleratricem, dS elementum spatii percurrendi, & V velocitatem, de cujus veritate nemo dubitat, habebimus (nominando u velocitatem in B, & v velocitatem in A,) has duas æquationes $\left(\frac{g\,dy}{ds} - \frac{T\,dx}{B\,ds}\right)ds$, seu $g\,dy - \frac{1}{B}T\,dx = u\,du$, & $\left(\frac{T\,dx}{A\,dr} - \frac{g\,dq}{dr}\right)dr$, seu $\frac{1}{A}T\,dx - g\,dq = v\,dv$. Utrobique integrando, erit $gy - \frac{1}{B}\int T\,dx = \frac{1}{2}uu$, & $\frac{1}{A}\int T\,dx - gq = \frac{1}{2}vv$. Ex priori elicitur $\int T\,dx = gBy - \frac{1}{2}Buu$, atque ex altera $\int T\,dx = gAq + \frac{1}{2}Avv$, adeoque $gBy - \frac{1}{2}Buu = gAq + \frac{1}{2}Avv$.

Sed per hypothesin z designat altitudinem, ex qua grave libere delapsum acquirit velocitatem u; erit ergo per principium dynamicum, ab omnibus concessum, $g\,dz = u\,du$, indeque $gz = \frac{1}{2}uu$; &, quia præterea $uu.vv :: ds^2.dr^2$, habetur $\frac{1}{2}vv = \frac{dr^2}{2ds^2}uu = \frac{g\,dr^2}{ds^2}z$. Substitutis his valoribus pro $\frac{1}{2}uu$ & $\frac{1}{2}vv$, ac diviso per g, dabit inventa æquatio $gBy - \frac{1}{2}Buu = gAq + \frac{1}{2}Avv$ hanc alteram $By - Bz = Aq + \frac{dr^2}{ds^2}Az$, quæ rite reducta dat quæsitam $z = \frac{(By - Aq)ds^2}{Bds^2 + Adr^2}$,

Pag. 228. omnino uti per priorem solutionem ex viribus vivis elicuimus. Q. E. I.

Coroll. 1. Per hanc methodum directam determinatur eadem opera (quod per indirectam fieri nequit,) vis tensionis T, quam patitur funiculus, dum eo mediante pondera in se invicem agunt. Quoniam enim $\int T\,dx = gBy - \frac{1}{2}Buu = gBy - gBz$, erit differentiando & per dx dividendo, $T = \frac{gB(dy - dz)}{dx} = \frac{gB \times d(y - z)}{dx} =$ (substituto pro z ejus valo-

re)

$\frac{gB}{dx} \times d\left(y - \frac{Byds^2 - Aqds^2}{Bds^2 + Adr^2}\right) = \frac{gB}{dx} \times d\left(\frac{Aqds^2 + Aydr^2}{Bds^2 + Adr^2}\right)$ Act. Erud. An. 1735. M. Maji.
= (omittendo g, vel sumendo pondus B pro ipso gB, hoc est, pro massa B multiplicata per vim gravitatis g, atque evolvendo A) $\frac{A \times B}{dx} \times d\left(\frac{qds^2 + ydr^2}{Bds^2 + Adr^2}\right)$. Et sic habentur z & T in quantitatibus finitis. Nam ob datas curvas CGB & CAF, datamque longitudinem funiculi totius AGB, dabitur utique relatio inter dx, ds & dr, ac proin quoque relatio inter ds^2 & dr^2, unde ambo valores ipsorum z & T resultabunt in terminis finitis.

Coroll. 2. In casu speciali, cujus solutionem in Comment. Petropolit. sine demonstratione expresseram, ubi recta verticalis pro linea CAF ponitur, propterea dr, dq, dx, seu elementa Aa, Fa, am, Bn, ut & FR, seu $q = x$, fiunt æqualia, sumto initio descensus G in ipso C; nulla alia mutatio prodibit in generali valore ipsius z, quam ut pro dr^2 scribi possit dx^2; ac pro q etiam x, quo facto erit $z = \frac{(By - Ax)ds^2}{Bds^2 + Adx^2}$ & ipsa $T = \frac{A \times B}{dq} \times d\left(\frac{xds^2 + ydx^2}{Bds^2 + Adx^2}\right)$.

Scholium.

Noster quondam *Hermannus* viderat hunc a me inventum valorem ipsius z pro hoc speciali casu æqualem $\frac{(By - Ax)ds^2}{Bds^2 + Adx^2}$, in Epistola mea coram Academia Petropolitana prælecta. Ille igitur, volens generalem exhibere solutionem pro linea non tantum recta, sed pro qualibet data curva CAF, occasionem arripuit hanc materiam tractandi in fine suæ Theoriæ generalis motuum, *Comment. Tom. II. ad Mensem Junii, A.* 1727. insertæ, quod autem additamentum non nisi diu post Octobr. ejus anni Theoriæ suæ accedere potuit; siquidem hoc demum tempore theoremata ista a me Petropolin dimissa fuere. Quod ideo monendum duxi, ne Lectori mirum videatur, unde venerit, ut proponantur Theoremata & Problemata tanquam aliquid novi, quorum tamen (saltem nonnullorum) solutiones tempore priores (etsi re vera posteriores) fuerint inventæ. Pag. 229.

Sed aliud majoris momenti non est dissimulandum, quod Lectori

Act. Erud. An. 1735. M. Maji. ctori scrupulum injicere posset, quando observabit, præsentis Problematis solutionem *Hermannianam*, loco citato pag. 178 traditam, in terminis generalibus discrepare ab ea, quam in hoc Schediasmate duplici modo inventam exhibui. Ut discrepantia exponatur distinctius, invenit Cel. *Hermannus* TV vel $z =$

$$\frac{\left(By - \int \frac{A\,dp^2\,dq}{dr^2}\right) \times ds^2}{B\,ds^2 + A\,dr^2}$$

, ubi notandum esse $dp = dx$. A me vero aliud diversum & simplicius inventum habetur, nempe

$$z = \frac{(By - Aq)\,ds^2}{B\,ds^2 + A\,dr^2}$$

. Conveniunt hi duo valores in solo casu, ubi linea CAF est recta, quod forsan fraudi fuit *Hermanno*; ut, consensum animadvertens in hoc casu speciali, tanto minus dubitaret de bonitate solutionis suæ generalis; at differunt sane in omnibus ceteris casibus. Qui ambas meas methodos, indirectam & directam, tam egregie conspirantes, probe examinaverit, non poterit ambigere de solutionis meæ veritate; necesse est igitur errorem inesse in *Hermanniana*. Observavi reapse Virum bonum, hic & alibi dynamica versantem, sæpe hallucinatum fuisse; quod non ideo dico, ut ipsius meritis aliquid detraham, sed ut discant alii hanc materiam, densa adhuc caligine obseptam, cautius tractare, cum viderint, magnos quosque Viros in ea frequenter cespitasse. Habet certe *Hermannus* hac in re sibi comparem in *Newtono*, qui & ipse aliquando suos manes passus est, ceu supra ostendi & alibi sæpius.

Pag. 230.



Histoi-

Act. Erud. An. 1735. M. Aug. Pag. 359.

Histoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXXI, &c.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1731, cum Commentariis Mathematicis & Physicis ejusdem Anni.

Parisiis, ex Typographia Regia, 1733, 4. *Alph.* 3. *Plag.* 12. *cum Tabb. æn.* 33.

IN *Physica generali* novam aeris proprietatem declarat, hactenus Physicis non observatam, quam *adhærentiam* appellat. Probat nimirum per experimenta complura, particulas aeris sibi invicem facile adhærere, tum etiam corporibus aliis, quemadmodum observamus particulas olei & sibi invicem, & corporibus aliis uniri. Hanc aeris proprietatem observare licet in solutionibus metallorum. Videmus enim, aerem ad supremam menstrui superficiem adscendere, ac ibidem cum particulis aeris uniri, relictis metallicis, quæ per menstruum specifice levius descendunt. Quoniam particulas metallicas per fluidum specifice levius attollunt, necesse est, ut iisdem adhæreant, quia vero in superficie Pag. 360. easdem derelinquunt, particulis aeris facilius adhærere debent, quam particulis metallicis. Multa phænomena particularia recenset Autor, & simul unius alteriusque phænomeni rationem reddit per hanc aeris adhærentiam, veluti quod folia metallica in fluido non subsidant, quin potius ad fundum depressa adscendant. *De Reaumur* thermometrum suum perficere studet, cujus constructionem in Commentariis A. 1730 exposuit. Successiva nimirum immersione in aqua fervente spiritum vini ab aere purgat, donec nihil amplius expelli possit. Observavit autem, thermometrum hoc cum aliis conferens, aerem intra spiritum vini contentum nil conferre ad ejus dilatationem, quæ ope caloris aeris ambientis contingere solet. Detexit propterea, aerem intra fluida contentum non amplius esse compressibilem, quando particulis fluidi fortius adhæret, ast, ubi vi caloris ab adhæsione ex parte removetur, etiam intra ipsum compressibilem esse. *Du Fay* con-

Act. Erud. An. 1735. M. Aug. continuat Observationes suas de magnete, quas in Commentariis A. 1728 & 1730 communicavit. Equidem *Cartesius* ex levicula & merito contemnenda ratione defendit, vim attractricem poli borealis esse majorem vi attractrice australis; sed Noster demum experimentis exquisitissimis, quæ non in cujusvis erant potestate, evidentissime evicit, polum unum esse fortiorem altero, sed nullo habito respectu ad ejus directionem. Admiratione vero dignum videtur, quod non semper polus majoris vis attractricis majus sustentet pondus. Extraordinaria quædam fulguris describuntur phænomena, ad Dn. *de Mairan* perscripta, una cum ferro in quadam turri in magnetem converso. In trunco quercus annosæ bufo vivus repertus, quem ex ætate quercus 80 vel 100 annorum spatio ibidem absque aere & alimentis vitam conservasse colligit Observator. Recensentur Observationes meteorologicæ, factæ a *Cassino* A. 1730, & a *Maraldo* A. 1731. A. 1730 quantitas pluviæ Parisiis fuit 16 digitorum cum tertia lineæ parte. Maxima barometri altitudo fuit d. 22 Jan. 28 dig. $\frac{1}{2}$ lin. minima d. 9 Mart. 27 dig. 2 lin. *Montvalon* phosphorum Mercurialem observavit in barometro, in quo bulla quædam aeris ingressa

Pag. 361. intra Mercurium unius circiter lineæ spatium occupabat, non minus in hoc aere compresso, quam in superiori vacuo, illum quo hoc multo vividiorem. Describuntur quoque a *Cassino* varia auroræ borealis phænomena, eodem anno, tum a se Parisiis, tum ab aliis in aliis locis Galliæ, observata. *Maraldus* vero alia recenset, A. 1731 a se observata. Quantitas aquæ pluvialis A. 1731 Parisiis fuit 10 dig. $3\frac{1}{2}$ lin. Minima Mercurii elevatio in barometro eodem anno fuit d. 9 Febr. 27 dig. 2 lin. maxima d. 10, 11, 12 & 13 Jun. 28 dig. 4 lin. Declinatio acus magneticæ in Occidentem observata 14° 55′. *De Mairan* exhibet quasdam Observationes auroræ borealis, quæ a d. 26 Sept. usque ad 28 Oct. A. 1731 quindecies apparuit.

In *Anatomicis* de sectione laterali vesicæ, calculi eximendi gratia facta, agit. Hanc operationem Chirurgicam Londini a *Cheseldenio*, celebri Chirurgo, feliciter administrari observavit, nec minus feliciter eadem ipsi successit Parisiis. Etsi autem eodem die operatione absoluta duo ægri vitam finirent, cadaveribus tamen apertis aliam mortis caussam subfuisse didicere, qui sectioni intererant. Cum de figura cordis in systole diversæ sint Medicorum sententiæ, *Hunaud* in canibus, felibus, columbis, cuniculis, cyprinis, ranis, & viperis in systole cor semper contrahi, seu brevius fieri, observavit. Rationem reddere conatur, *Bassuel* ex structura cordis

Scien-

Scientiarum, etsi rogata, ne deproperaret judicium, controversiam nondum decidere voluit. Singularis refertur casus partus cæsarei. Etenim fœmina 48 annorum, primam enixura prolem, partu difficillimo laborabat. Quamobrem obstetrix frustra tentatis omnibus mediis, cum propter viæ angustiam nec frustatim extrahi posset, tandem septimo die consensu Chirurgi ad sectionem cæsaream confugit, tam felici successu, ut nullum inde damnum perciperet mater, integra valetudine a puerperio usa. *Petitus* differit de modo sistendi sanguinem in hæmorrhagiis, & machinam describit, qua, membro amputato, sola compressione vasa consolidantur. *Maupertuis* varia describit experimenta de Scorpionibus, quibus probat, ictum eorum non esse, nisi ex accidente, lethalem, suspecta ideo reddens antidota & remedia, contra eum commendari solita, & nonnullas refellit fabulas, quæ de iis narrantur, veluti quod intra circulum carbonibus candentibus comprehensum collocati, proprio ictu necem sibi inferant, & a muribus ictis remedii loco devorentur. Act. Erud. An. 1735. M. Aug. Pag. 362.

In *Chymicis* novum quoddam vegetationis metallicæ genus describit *Condamine*. Inter arcana medica hactenus fuit sal quoddam, a Medico quodam Gallo, *Seignette*, inventum, cui ab inventore inditum nomen. Plurimi oleum & operam perdidere in eo detegendo: sed *Bulduco* tandem licuit esse tam felici, ut idem revelaret. Præparatur nimirum ex cremore Tartari resoluto per alcali ex herba Kali extractum. Eodem tempore haud communicato consilio in idem arcanum incidit *Geoffroy*. Idem vero *Bulduc* detexit quoque arcanum salis Epsomiensis, antehac celebrati, docens, quomodo ex aqua marina vel aquis salsis fontanis extrahatur.

In *Botanicis* anatomiam piri continuat *du Hamel*, curiosissima subtilitate inquirens in diversa vasa, quæ in eodem deprehenduntur. Idem quoque continuat Dissertationem suam de surculis insititiis, ubi non minus multa curiosa occurrunt, quam in Schediasmate præcedente. Inter alia notatu dignum est, quod iterata insitione fructus evadant & meliores, & copiosiores.

In *Geometria* Meditationes suas de lineis quarti ordinis continuat *de Bragelongue*. Calculum integralem perficere studet *Maupertuis*, novam proponens methodum separandi indeterminatas in æquationibus differentialibus, diversam ab ea quam dedit *Craigius* in libro de calculo fluentium. Applicat methodum suam ad formulas *Craigianas*, monet tamen, eandem successu destitui in æquatione $ay^{e}dy = by^{n}q\,dx + p\,dx$, & *Craigium*

    gium

Act. Erud. *gium* humani quid passum, dum sibi persuasit, methodum
An. 1735. suam ad eandem applicari posse. *Nicole* nova quædam commu-
M. Aug. nicat inventa de sectionibus conicis. *Clairaut* formulas pro determinando centro gravitatis simpliciore modo eruit, quam hactenus a Geometris factum, usus principio simplicissimo,
Pag. 363. quod centrum gravitatis duorum ponderum reperiatur, si linea, jungens eorum centra gravitatis, dividatur in ratione reciproca ponderum. *Condamine* sectiones conicas nova quadam ratione contemplatur. Concipit nimirum superficiem conicam tanquam compositam ex innumeris circulis vel hyperbolis, aut etiam parabolis & ellipsibus; unde simplicissima via pervenitur ad æquationem localem superficiei coni. Hinc vero porro deducit æquationem sectionis cujuscunque in particulari, quæ æquatione ad superficiem continetur. *Mayrius* in Dissertatione de aurora boreali, quam inseruit Commentariis Academiæ Imperialis Petropolitanæ A. 1726, cum ex principiis opticis deduxisset, auroram borealem oriri ex materia luminosa, circulum æquatori parallelum occupante, regulam tradit distantiam ejus a terra ex unica observatione determinandi, sed absque schemate & demonstratione. Quamobrem *Maupertuis* in eandem inquisivit, & ob utilitatem, quam habere potest, communicat. *Clairaut* docet generaliter modum inveniendi æquationes curvarum, quæ prodeunt secando superficiem quamcunque datam plano positione dato. *Newtonus* sub finem enumerationis linearum tertii ordinis, seu curvarum secundi generis, affirmat, lineas hasce omnes formari posse, si a puncto lucido illuminatum planum, in quo descripta est una parabolarum divergentium tertii ordinis, umbram projiciat in aliud planum quodcunque. Veritatem asserti nemo hactenus demonstravit. Etsi enim *Jacobus Stirling* in Tractatu, qui sub titulo: *Lineæ tertii ordinis Newtonianæ, sive Illustratio Tractatus D. Newtoni de Enumeratione linearum tertii ordinis*, prodiit, ea demonstranda sibi sumserit, quæ de lineis tertii ordinis prodidit *Newtonus*; hanc tamen illarum descriptionem non attingit. Operæ igitur pretium fecit *Nicole*, quod demonstrationem hactenus desideratam dederit.

In *Astronomia* in motum realem Cometarum inquirit *Cassinus*. Ex observationibus Cometarum constat, alios fuisse toto observationis tempore directos, alios retrogrados, alios vero partim directos, partim retrogrados. Dicuntur nimirum directi, qui ex Tellure circa Solem moveri videntur ab Occidente in Orientem; retrogradi vero, qui contraria via ab Oriente in Occidentem incedunt. Quinam horum motus

fit.

Act. Erud. An. 1735. M. Aug. Pag. 364.

sit realis, quisnam apparens, non unanimis est Astronomicorum & Philosophorum sententia. Alii enim sibi persuasere, Cometas directos circa Solem vel Terram, Planetarum solarium instar moveri; retrogrados vero circa aliquam fixam, vel Planetam a nobis remotiorem, ut conspectui nostro subducatur: alii contra omnibus quidem Cometis motum circa Solem tribuerunt, sed secundum quamlibet directionem, & hac hypothesi ad impugnandum Systema vorticum cœlestium usi sunt. Quamobrem, cum *Cassinus* in Cometa anni 1729 deprehendisset, motum, qui retrogradus apparebat, re vera fuisse directum, operæ pretium duxit, in omnium Planetarum retrogradorum, de quibus accuratæ prostant observationes, motum inquirere. Ostendit autem, omnium motum repræsentari posse tanquam directum, qui non nisi instar Planetarum, vel superiorum, vel inferiorum, apparuerit retrogradus, quo ipso concidit prætensa Demonstratio *Newtoniana* de impossibilitate vorticum cœlestium, utpote hypothesi nondum sufficienter probata, seu levi quadam conjectura innixa. *Godinus* describit quadrantem Astronomicum muralem fixum, propterea quod talem in usum suum fecerit. Agit autem primo de ejus constructione & diversis, ex quibus componitur, partibus, deinde de ejus verificatione, & tandem de modo, quo in situ suo rite firmatur. Utitur autem dioptris telescopii, & micrometro, quod ab ordinario plurimum differt, & inventorem agnoscit Dn. *de Louville*. Equidem inventor ejus mentionem injecit in Commentariis A. 1714; sed, cum descriptionem nullibi publicaverit, *Godinus* ipsum accurate describit. *Cassinus*, *Godinus*, & *Grandjean*, observarunt eclipsin Lunæ d. 20 Jun. A. 1731. Ille initium annotavit h. mat. 1. 14′ 24″, finem h. 2. 41′ 22″, quantitatem 2 dig. 5′. Hi initium certum ponunt h. 1. 14′ 20″, finem h. 2. 40′ 0″, quantitatem 2 dig. & minimum 12, ad summam 13 minutorum. Ceterum *Godinus* singularia quædam de modo observandi eclipses lunares monet, ad theoriam Lunarem perficiendam utilissima. *Pitotus* usum linearum meridianarum prægrandium, qualis erat illa *Cassiniana* in templo Bononiensi *S. Petronii*, insigniter promovit. (Pag. 365.) Docet enim juxta latera ejusdem describere lineas alias, in quibus imago Solis monstrat tempus ante- & pomeridianum in minutis horariis. Apparet hic insignis usus Algebræ in re Astronomica, laudandusque est Autor, quod formulas Algebraicas ad praxin quoque aptet. *Grandjean* novam describit formam Tabularum Astronomicarum, eamque dubio procul optimam, qua calculus Astronomicus in definiendis locis Planetarum mire facilitetur, & ephemeridum inprimis constructio ab omni

tædio

Act. Erud. An. 1735. M. Aug. tædio liberatur. Cum eam nuperrime in nova Elementorum Matheseos editione *Tom. III* descripserit Cel. *Wolffius*, quæ hodie in omnium manibus ubivis versantur; plura de re utilissima hic non addimus.

In *Geographia* de limitibus Imperii *Alexandri Magni* disserit *Buache*, ut illustretur Mappa Geographica, in usum Regis a Dn. *Delisle* confecta. Et in *Chronologia* Opus quoddam MStum Academiæ Regiæ obtulit *Filliolus*, in quo Pascha per calculum Astronomicum determinat, & hunc calculum subinde dissidere ostendit a Calendario *Gregoriano*, in quo Pascha æquinoctium verum præcedit. Enimvero Academia idem non approbat; cum in distributione temporis politica nec spectari possit, nec debeat, præcisio Astronomica, propterea quod in definiendo situ siderum nondum consentiunt plane Astronomi, nec Pascha secundum veritatem Astronomicam celebrandum, ubivis terrarum eodem die celebrari possit; ut adeo Ecclesia prudenter retineat Calendarium *Gregorianum*, salva potestate emendandi idem in posterum, si necessarium videatur.

In *Mechanicis* constructionem tectorum demonstrativam reddere conatur *Couplet* ex principiis Mechanicis. Considerat autem in cantheriis duplicem tendentiam, alteram verticalem, qua deorsum nituntur, alteram vero horizontalem, qua se extendere nituntur. Quoniam cantherii, in angulum superne coeuntes, nituntur adversus se invicem, ob eorum æqualitatem & situm eundem, viribus æqualibus, tendentia verticalis destruitur, ut non restet nisi horizontalis; cui opponuntur catenæ secundum longitudinem murorum exporrectæ. Constat, *Newtonum* defendisse vacuum, & coacervatum, & disseminatum, &, qui placita ejus de-

Pag. 366. fendunt, eundem utriusque existentiam demonstrasse, contendunt: Vacuum coacervatum sibi adstruxisse visus est, quod ostenderit, in æthere resistente fieri non posse, ut Planetæ motus suos per tot Secula citra ullam celeritatis diminutionem contineant. Abbas itaque *de Molieres*, nullam ætheri resistentiam concedens, quemadmodum faciunt *Cartesiani*, Geometrice demonstrat, in hoc casu resistentiam fluidi esse infinite parvum secundi ordinis, quod, quoad diminutionem celeritatis motus Planetarum, haberi debet pro nullo. Atque ita concidit prætensa *Newtoni* de vacuo demonstratio, fiducia hypotheseos gravitatis universalis concepta. *Maupertuis* sub titulo Balisticæ Arithmeticæ ope Algebræ mira brevitate & commodiori ratione expedit, quicquid in prolixis Tractatibus de Bombis jaciendis demonstratur, ita, ut totam theoriam unica pagina capere possit. Utile foret, Tabularum constructione theoriam ad praxin aptari. Nemo hactenus mo-

tum

tum corporum curvilineum consideravit in mediis mobilibus, Act.Erud.
seu quæ & ipsa moventur, cum tamen certum sit, Planetas in An.1735.
istiusmodi mediis moveri. Hunc igitur defectum supplet *Bouguer*, M. Aug.
ne quid in Geometria desideretur, quod usui esse possit in Physica, accedentibus observationibus. *D'Onzembray* describit machinam, nautis utilem ad observandum in mari angulum, quem facit rumbus, seu linea venti, itemque linea meridiana pyxidis nauticæ cum mali principis stereobata, nec non angulum, quem facit linea meridiana pyxidis cum rumbo. A. 1714 *Bernoullius* edidit Manuariam Nauticam, quam in his *Actis* ejusdem *Anni pag.* 272 recensuimus. *Pitotus* theoriam istam ad praxin aptavit, ut usui esse possit naucleris, in libro, quem publici juris fecit A. 1731, sub titulo: *La Theorie de manoeuvre des Vaisseaux reduite en pratique, ou les principes & les regles pour naviguer le plus avantageusement, qu'il est possible*. Hujus Libri recensio agmen claudit in Historia anni præsentis, de qua hactenus diximus, nisi quod pro more adjiciantur Elogia Doctorum Sociorum, quos hoc ipso anno amisit Academia. Primus illorum est *Stephanus Franciscus Godofredus*; secundus *Fridericus Ruyschius*; tertius *Joannes Renatus de Longueil*. *Godofredus* natus fuit Parisiis d. 13 Febr. A. 1672, patre *Matthæo Francisco Godofredo*, Pharmacopola, Scabino, & Consule, & matre *Ludovica de Vaux*, filia Chirurgi, suo tempore non incelebris. Parens eum destinaverat a primis unguiculis sibi successorem in arte sua. Quamobrem, cum in Physica generali non contemnendos fecisset progressus, Botanicæ, Chymiæ, & Anatomiæ, operam dedit, horis subsecivis in poliendis vitris & construendis machinis minoris formæ consumtis. Linguæ etiam Italicæ copiam ipsi fecit Abbas *Roselli*. A. 1692 parens ipsum misit Montem pessulanum ad eximium Pharmacopolam, ut pharmaceuticæ arti ibidem operam daret, ubi & Professorum lectiones ex ipsorum ore avidus hausit. Antequam Parisios reverteretur, per Provincias regni meridionales iter fecit, & portus oceani visit. A. 1698, cum *Tallardus* Legatus Extraordinarius in Angliam mitteretur, eum sibi Medicum adjunxit. Londini Noster in amicitiam Ill. *Sloane* admissus est, & in Societatem Regiam adoptatus. Inde in Bataviam trajecit, & A. 1700 iter in Italiam suscepit cum Abbate *de Louvois*, cujus erat Medicus. Historia inprimis naturalis & materia medica erat, ad quam omnem cogitationem convertebat, cumque pater vellet, ut Pharmacopolam ageret, filius maluit esse Medicus, ac, patre tandem consentiente, Medicinæ se dedit, cui filium natu secundum destinaverat, pharmaciæ postea consecratum. A. 1702.

Pag. 367.

 Bacca-

Act. Erud. An. 1735. M. Aug.

Baccalaureus, & A. 1704 Medicinæ Doctor creatus, pro Baccalaureatu disputavit, num Medicus sit simul Chymicus Mechanicus? pro Doctoratu autem, num homo generetur ex verme? Dissertationem posteriorem in sermonem Gallicum transferre coactus est, ut curiositati fœminarum illustrium satisfaceret. Antequam se praxi traderet, integrum decennium in Musæo consumsit, theoriæ certitudinem consecuturus, antequam eidem fideret in praxi; quam deinde cum applausu exercuit. A. *1709*, mortuo *Tournefortio*, locum inter Professores Medicinæ in Collegio Regio accepit, ubi Auditoribus suis omnem Historiam Medicinæ in calamum dictaturus, absolvit regnum minerale, in vegetabili substitit ad Melissam, secutus ordinem Alphabeticum, animale vero non attigit. A. *1712* Professionem Chymiæ in horto Regio ipsi cessit *Fagonus*. A. *1726* Decanus Facultatis Medicæ electus est; sed, cum electio a nonnullis impugnaretur tanquam irregulariter facta, a Rege confirmata fuit. Biennio absoluto, quo a Decanatu iterum erat discedendum, consensu eorum, quos ante adversarios experiebatur, eundem retinuit. Nimis vero hoc pacto laboribus oppressus, sanitatis jacturam fecit, & d. *6* Jan. A. *1731* vitam finiit. In Academiam receptus erat A. *1699*.

Pag. 368.

Ruyschius natus est Hagæ Comitum d. 23 Mart. A. *1638*, patre *Henrico Ruyschio*, Secretario Statuum Hollandiæ, & matre *Anna vam Bergbem*. Elegit studium medicum, & materiæ medicæ, Chymiæ, & Anatomiæ, studio totum se dedit. A. *1661* uxorem duxit, ut a curis domesticis liber esse posset. Illo tempore Lugdunum venit *Bilsius*, Anatomicus multæ famæ, quem Rex Hispaniarum Professorem in Academia Lovaniensi constituerat. Hic cum omnes Anatomicos vasto supercilio contemneret, suaque jactaret inventa de motu bilis, lymphæ, chyli, pinguedinis, *Sylvius* & *Hornius*, Professores Lugdunenses, fastum hominis retundendum committebant *Ruyschio*, quod cadaverum sectionibus plus operæ impenderat, quam ipsis licuerat. *Ruyschius* A. *1664* Doctor Medicinæ creatus fuit in Academia Lugdunensi, & id potissimum sibi dedit, ut Anatomiam ad eum perfectionis gradum perduceret, ad quem perduci posse videbatur. *Regnerus de Graaf* invenerat Syringem, vi cujus materiam quandam coloratam in vasa sanguifera injiciebat, ut in conspectum prodirent, sed, cum ea non satisfaceret, alium injectionis modum excogitavit *Swammerdam*. Noster vero hanc injectionem, cum ignoraret *Swammerdammianum* secretum, proprio marte adeo perfectam effecit, ut vasa capillaria minima in conspectum producere potuerit: invenit

venit etiam modum cadavera conservandi, ne in putredinem abeant, utque odorem non ingratum spirent, etsi corruptioni jam obnoxia antea essent. Adversarii ipsius fuere gravissimi *Bidloo* & *Rau*; sed veritas tamen tandem triumphavit, non obstantibus malevolorum & maledicorum obtrectationibus. Plurima detexit nova in Anatomia, non tamen vidit omnia. Præter functionem Medici, & Professionem Anatomiæ, Consulatus quoque dignitas in urbe Amstelodamensi, ubi erat domicilium ejus, ipsi delata. Egit etiam Professorem obstetricum nomine publico, & præterea Botanicæ Professio ipsi demandata fuit. Musæum rerum naturalium, quod ipsi erat, adeo dives fuit, ut pro Thesauro rerum naturalium Regio haberetur. A. 1717 idem magno sumtu redemit *Petrus I*, Russorum Monarcha, & Petropolim transferri curavit, cum idem jam A. 1698 non sine multa admiratione contemplatus fuisset: mox tamen *Ruyschius* Musæum novum non minore cura instruxit. A. 1727 in Academiam Scientiarum Regiam receptus est, cum jam esset Membrum Academiæ Naturæ Curiosorum, & Societatis Regiæ Anglicanæ. A. 1728 lapsu graviori os coxendicis ipsi fractum, ut incedere non posset, cetera sanus. Sed A. 1731 omnem vigorem corporis & animi simul amisit, & d. 22 Febr. anno ætatis 93 vitam finiit. Plurima scripsit ad rem Anatomicam spectantia.

Act. Erud. An. 1735. M. Aug. Pag. 369.

De Longueil, Marchio *de Maisons*, ex genere antiquo sanguinem ducens, natus est Parisiis d. 15 Julii A. 1699. Pater ipsi erat *Claudius de Longueil*, Supremi Senatus Præses; mater *Charlotta Roque de Varangeville*. Studiis humanioribus satis imbutus, anno ætatis 14 Physicæ operam dedit, experimentis mire delectatus. Anno ætatis 15 ad Jurisprudentiam animum appulit, cui sese consecrare debebat. Patre tum mortuo, spe successorem fecit Rex filium, & anno ætatis 18 Senatus ipsi votum & sessionem concessit. Hoc tamen non obstante, Physices studio constanter delectatus, & ad ædes suas non modo hortum rarioribus plantis instruxit, verum etiam laboratorium Chymicum excitavit. A. 1726 locum honorarium in Academia Scientiarum obtinuit, cujus Præsidem A. 1720 Rex nominavit. Variolis extinctus est d. 13 Sept. A. 1731.

Act. Erud. An. 1735. M. Aug.

S. K. EPISTOLA AD GEOMETRAS.

QUam longe fines Geometriæ, Seculo hoc nostro bonarum artium feracissimo, solutionibus Problematum, quæ Geometræ alii aliis proposuerant, fuerint prolatæ; neminem ignorare censeo, qui vel primis, ut ajunt, labris Historiam degustavit Literariam. Fretus egregio hoc, nec unquam satis laudando, more, Geometras quam humanissime invito ad considerationem quorundam Problematum, quorum consummata ac perfecta analysis ingenium & industriam, non unius, sed multorum requirit.

Pag. 370.

Profecto fortunatum me prædicarem, si, quas in his Problematibus resolvendis adhibeo methodos, aut confirmare, aut corrigere, aliorum possem opera atque auxilio. Uti vis unita fortior, ita etiam, quæ plures conjunctis viribus commeditantur, illustriora multo fiunt atque expressiora, quam ea, quæ unius conatibus in lucem protrahuntur.

Si ipse magnus ille *Newtonus*, ea, quæ in primo postulantur atque secundo Problemate, calculis Mathematis subjici posse, desperavit; quanto minor mirandi erit causa, si tenuioris doctrinæ homines, his in rebus vera afferri posse, tam diu dubitabunt, usque dum demonstrationum vi simul etiam multorum accedat autoritas.

Rogo itaque etiam atque etiam Geometriæ peritos, ut, quæ ex his forsan jucunda videbuntur, suis dignari velint studiis; me sane in omne ævum sibi devinctum, & ad hujusmodi officia vicissim pro ingenii viribus, ut & ad omnia ea, quæ a mea tenuitate expectari possunt, semper habebunt paratissimum.

Si qui sunt, qui intra proximos sex menses (forsan *in his Actis*) suis nos dignabuntur solutionibus, primæ inventionis laus atque gloria merito ipsis concedetur; sin minus, meas tum publicabo, quæ si intelligentium calculum mereri poterunt, abunde satis operam, quam in iis concinnandis adhibui compensatam puto.

Quæ-

Quæstiones autem hæ sunt.

Act. Erud. An. 1735. M. Aug.

Problema I.

Data amplitudine Canalis Cylindrici liquoris pleni, ut & figura ac magnitudine Corporis Conoidici, data velocitate in liquorem incurrentis; quæritur, quantam resistentiam ab inertia fluidi hoc corpus sit perlaturum?

Problema II. Pag. 371.

Data, ut ante, amplitudine Canalis Cylindrici, Longitudine ac Latitudine solidi, versus liquorem in Canali stagnantem impellendi; indagetur natura corporis, aquam omnium facillime sulcantis, minimamque a fluido resistentiam offendentis.

Problema III.

Data figura Canalis, per quem fluidum data velocitate fertur; quæritur pressio, quam hoc fluidum in latera atque fundum hujus *Canalis* exercebit.

Problema IV.

Data longitudine fistulæ, ex rotatione Curvæ, circa axem genitæ; postulo naturam soni, quem hæc fistula inflata edet.

Problema V.

Jaceat Corpus Conoidicum cujuscunque demum figuræ in Plano horizontali, irruat in illud Globus data velocitate, illudque percutiat in dato puncto. Scire jam velim, quænam futura sit velocitas, cujuscunque puncti, in hoc Corpore Conoidico, statim post ictum?

Cumque certum sit, quodvis punctum Corporis Conoidici non procedere posse in ea directione, in qua Globus percutiens advenerat; requiro naturam curvæ, quam unumquodque punctum suo sit delineaturum cursu?

Problema VI.

Esto Corpus cujuscunque figuræ. Quæritur, quonam modo sit axe trajiciendum, ita, ut, hoc Axe in gyrum acto, adeoque & ipso Corpore, quod in divulso nexu Axi est connexum Corpus nusquam abeat, sed jugiter eodem in loco in gyrum turbinet? Vocabo punctum hoc, per quod Axis transire debet Centrum turbinationis, illiusque naturam, literis transpositis, hunc in modum explicabo. *a^3 bc3 e3 gbi^6 m3 n4 o^2 pr4 s3 t^7 u^4 v.*

Problema VII.

Trajecto Corpore Axe, in dato puncto, illoque, ut ante, in gyrum acto; quæritur, quamnam viam & Axis & quodvis punctum Corporis Conoidici sint descripturi?

Ecce Problemata, in quibus aliorum quoque operam valde desi-

Act.Erud. An. 1735. M. Aug. Pag. 372. desiderarem. Nemo autem conqueratur, præmium huic labori a me non esse conjunctum; gloria alit artes, felix in ardua re successus maxima semper optimo cuique merces. His qui non incitatur stimulis, vix Problemata solvet nostra. Quæ quanti sint momenti, paucis hic docuisse, operæ erit pretium.

Postquam Vir summus, *Isaacus Newtonus*, in æterno cedroque digno & artis & ingenii sui monumento (quod principia Philosophiæ Naturalis inscripsit,) naturam solidi, quod, in fluido secundum directionem Axis latum, minimam perferat resistentiam, suppressa Analysi tradidisset; extemplo summi Geometræ huic Problemati certatim incubuerunt. Dedit hanc Analysin, more suo, elegantissime Vir omni laude major, *Jo. Bernoullius*, dedit illam Marchio *Hospitalius*, dederunt alii. Hic vero requiritur aliud *resistentiæ minimæ solidum*, cujus indaginem omnem calculum effugere, crediderat *Newtonus*; & quidem tale, prout natura ipsa postulat, & neutiquam in hypothesi illa imaginaria, quam sibi finxit *Newtonus*. Nec enim Aquæ in corpus motum impingere possunt, uti ille dixerat, nec ita libere dein a Corpore ad Latera resiliunt, quin circumfluentem infinitis modis turbent. Prodibit sane longe diversæ naturæ solidum etiam in casu *Newtoni*, imo nova plane de Resistentia corporum theoria, adeoque non *Newtono*, sed quæstionis enodatori, propria.

Tertium Problema ante clarissima Helvetiæ lumina, Celeberrimos *Bernoullios*, nemo unquam ne conjectando quidem assequi ausus est. Nec quæstionem hanc facile quisquam expediet, quin integram ante de universo aquarum motu theoriam sibi comparet. Quæ cum in Physica infiniti sit usus, nemo erit, qui operam suam non satis abunde compensatam sit habiturus. Est mihi hujus asserti testis, omni exceptione major, Vir summus, *Christianus Wolffius*. Ea enim, quæ scripsit in Præfatione ad sua Hydraulica Elementa, præcipue Germanica, abunde declarant, quid in his fieri velit insignis Scientiarum Promotor.

Pag. 373. De *Problemate quarto* nihil dico. Nemo non facile videt absolvi enodatione hujus Problematis magnam novæ & hactenus fere incognitæ scientiæ partem, quæ Acoustica dici potest, & de natura sonorum agit. Adeoque hoc Problema cuivis se satis commendabit.

Addimus denique *tria ultima Problemata*, de variis motibus, quos quotidie ante oculos videmus, quorum quidem solutio facilis, sed jucunda, & elegans, est. Habent autem *tria* hæc *Problemata* arctam inter se affinitatem, pendentque ab una eadem-

demque theoria, quæ dici poteſt Mechanica inertium, ſeu de motibus, qui ex inertia Corporum oriuntur. Videmus illos excitamusque quovis fere momento manibus noſtris, & adeo frequentes occurrunt, ut ſatis mirari nequeam, obviam hanc atque curioſam Mechanicæ partem incultam huc uſque ac neglectam, neminem ſaltem publice, contemplatum fuiſſe. Utilem itaque hanc & late patentem materiam diligentibus Geometris etiam atque etiam commendatam velim. Act. Erud. An. 1735. M. Aug.

Latet præterea in his Theoria nova de motu rotatorio, in quem gyrantur Corpora in percuſſione, uti id ſemper accidere oculis noſtris obſervamus; etſi hujus Motus leges a nemine adhuc publice ſint manifeſtatæ.

De nova quadam facili delineatu Trajectoria, M. Sept. Pag. 400.

Et de Methodis, huc ſpectantibus, Diſſertatiuncula;

Autore SAMUELE KOENIG.

Accidit aliquando caſu fortuito, ut ante oculos meos ſuper menſa horizontaliter poſita corpus promoveretur, cui aliud filo connexum, de menſa terram pendebat. Cum viderem, Pag. 401. corpus, ſuper menſa promotum, non recto tramite procedere, ſed inde depulſum, per viam curvilineam abire; captum novitate Problematis, a natura quaſi oblati, inceſſit animum cupido, detegendi hujus viæ naturam, inprimis cum a ſummo Viro, *Jo. Bernoullio*, ad quem detuli, illud haud quaquam ſperni intelligerem, ſed dignum judicari, in quo & ſuas methodos (haud ſane fruſtra) experiretur.

Si olim Trajectoria, quia facili motu delineari poteſt, *Hugenii* poterat in ſe convertere ſtudium, eodem nomine ſe hæc Trajectoria commendare poterit Geometris; nam ductu & faciliori, & certi ori, quam illa Trajectoria *Hugeniana* deſcribi poteſt. Sed eſt tamen aliud quiddam, non figura, quod me permovit, ut de hoc negotio ſcribere inſtituerem. Concinnæ ac expeditæ methodi, ad rite pertractanda hujus generis Problemata, non in multorum poteſtate ſunt, cum tamen, hoc fieri, interſit rei mathematicæ. Cum itaque mirifice hujusmodi viæ hoc exemplo doceri queant atque illuſtrari, optimo jure hoc Problema, ſibi a me hanc operam dari, flagitare videbatur.

Dabo

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. Dabo itaque ejus solutionem duplicem, per Methodum scilicet Virium vivarum æque, ac per principia Dynamica recepta, exemplo consummatissimi Mathematici, *Jo. Bernoullii*, qui suas solutiones semper duplici Methodo confirmat; quo simul ipsi Methodo Virium vivarum haud exigua accedit autoritas.

Problema.

Corpus A, alligatum funiculo AC, superincumbat plano horizontali, trajiciatur autem altera extremitas hujus funis per foramen C, quo hoc planum perforatum est. Ibique sub plano alligetur huic funi aliud corpus B. Quo facto, projiciatur corpus A, data quadam velocitate, secundum rectam AH, perpendicularem ad funem AC. Indagetur natura curvæ AM*m*, quam describet corpus A, dum continuo nisu corporis gravis B jugiter a Tangente deflectitur.

Solutio per Vires vivas.

Artic. I. Dicatur longitudo funis $CA = a$; applicata ducta ex centro C ad locum M, in quo jam corpus versatur $= x$, & erit $CB = a - x$. Dicatur velocitas, qua fertur corpus A, quando pervenit in $M = V$, velocitas autem, qua corpus projicitur secundum tangentem $AH = f$. Velocitas, quam habet corpus $B = u$, & velocitas, quam corpus B libere cadendo ex altitudine BC acquirere potuisset $= c$. Dicatur elementum curvæ $Mm = ds$, $Rm = dy$, $MR = dx$. Massæ autem dicantur A & B. (Tab. II. Fig. 1. Pag. 402.)

II. Quia vis viva conservari debet, illaque mensuratur per quadratum velocitatis ductum in massam; vis viva, quæ inest corpori A, dum velocitate f secundum tangentem AH projicitur, una cum vi viva, quam acquirere potuisset, corpus B, libere cadendo ex altitudine BC, æqualis esse debet vi vivæ, quæ inest corporibus A & B, ita connexis; adeoque habetur hæc æquatio $ffA + ccB = V^2 A + uuB$.

III. Sed, quia elementa $Mm = ds$ & $Bb = MR = dx$ æqualibus temporibus percurruntur, velocitates corporum erunt, ut hæc Elementa, sc. $ds : dx :: V : u$, adeoque $uu = \frac{V^2 dx^2}{ds^2}$. Et, substituendo hunc valorem in æquationem præcedentem, riteque illam reducendo, prodibit tandem $VV = \frac{(ffA + ccB) ds^2}{A ds^2 + B dx^2}$.

IV. Constat autem ex notissimo illo Theoremate *Newtoniano* Velo-

Velocitates corporis in Trajectoria, esse in ratione inversa ex centro virium perpendiculariter ductarum ad tangentem. Est autem hac perpendiculari $CP = \frac{x\,dy}{ds}$, adeoque vi Theorematis erit $f : V :: \frac{1}{a}$ (nam in A ipsa CA ad tangentem perpendicularis est) : $\frac{ds}{x\,dy}$. Consequenter erit $V = \frac{fads}{xdy}$; & $VV = \frac{ffaads^2}{xxdy^2}$. Act. Erud. An. 1735. M. Sept.

Sed paulo ante jam inveneramus $VV = \frac{(ffA + ccB)ds^2}{Ads^2 + Bdx^2}$, Artic. V. adeoque, æquando hos duos valores, habetur hæc æquatio $\frac{ffaads^2}{xxdy^2} = \frac{(ffA + ccB)ds^2}{Ads^2 + Bdx^2}$. Quæ rite reducta, positoque pro ds^2 valorem $dx^2 + dy^2$, dabit hanc $dy^2 = \frac{ffaadx^2(A+B)}{Affxx + Bccxx - Affaa}$. Pag. 403.

Quia autem c designat velocitatem, quam grave libere cadendo ex altitudine $CB = a - x$, acquireret, erit ex formulis Dynamicis $cc = 2g.\overline{a-x}$. (g designat gravitatem naturalem.) Ponatur, simili modo velocitatem f acquiri lapsu libero gravis ex altitudine b, & erit ex iisdem formulis $ff = 2gb$, quibus valoribus in æquationem præcedentem substitutis, nascetur tandem hæc finalis, naturam curvæ quæsitam declarans $dy^2 = \frac{baa(A+B)}{Abxx + Baxx - Bx^3 - Abaa}$. VI.

Sequitur jam Solutio ejusdem Problematis per principia Dynamica, præmisso tantum hoc Lemmate.

Lemma.

In omni curva, cujus applicatæ ex centro ducuntur, radius osculi (quem dicam R,) semper est $= xdx : diff. \left(\frac{xdy}{ds}\right)$. VII.

Demonstratio.

Ducatur tangens mP, & alia infinite propinqua Mp. Demittantur ad illas perpendiculares cP, Cp. Ob triangula similia

 milia

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. milia MmR, MCP habetur $mp = \frac{x\,dx}{ds}$, & $CP = \frac{x\,dy}{ds}$, adeoque Pp ejus differentiale $= diff.\left(\frac{x\,dy}{ds}\right)$. Sed triangula Pmp, mLM sunt similia, ut attendenti facile patebit, adeoque hæc analogia locum habet. $Pp : Pm = Mm : ML$. i. e. $diff.\left(\frac{x\,dy}{ds}\right) : \left(\frac{x\,dx}{ds}\right) = ds : \frac{x\,dx}{diff.\left(\frac{x\,dy}{ds}\right)} = ML$, seu radio osculi. Q.E.D.

Scholion.

Pag. 404. Possem hanc quantitatem $\frac{x\,dy}{ds}$ actu differentiare, sed malo differentiationem tantum indigitare, ob insignem commoditatem, quæ integraturo inde redit, ut statim manifestum fiet.

Artic. VIII. Hoc Lemmate constituto, ipsum Problema, retentis omnibus denominationibus, quemadmodum illas (Artic. I) assumsimus, hunc in modum solvi potest.

Cum elementum Mm, quod a corpore A velocitate V percurritur, sit particula circuli, radio osculi ML descripti, erit illa vis, quæ corpus normaliter ad curvam urget $= \frac{VVA}{R}$. Et hæc vis proportionalis est lineolæ MS, inter hoc curvæ elementum & tangentem interceptæ, uti notum est. Hinc jam inveniri potest vis centralis, agens in directione radii vectoris MC, instituendo hanc analogiam.

$$MS : Mm = \text{sive } mR\,(dy) : Mm\,(ds) : \frac{VVA}{R} = \frac{VVA\,ds}{R\,dy}.$$

Adeoque $\frac{VVA\,ds}{R\,dy}$ est illa vis centripeta, quæ semper in directione radii vectoris requiritur, quo corpus in hac curva maneat. Sed vidimus jam in præcedente Solutione (Artic. IV), VV æquale esse ipsi $\frac{ffaa\,ds^2}{xx\,dy^2}$, adeoque, substituto hoc valore, erit hæc vis centralis $= \frac{Affaa\,ds^3}{Rxx\,dy^3}$. Sed per Lemma $R = x\,dx : diff.\left(\frac{x\,dy}{ds}\right)$. Adeoque erit $(Affaa\,ds^3) : Rxx\,dy^3$

=

$= \frac{Affaads^3 . diff.(\frac{xdy}{ds})}{dx.x^3dy^3} = \frac{Affaa.diff.(\frac{xdy}{ds})}{dx:(\frac{xdy}{ds})^3}$. Quia in hac Act. Erud. An. 1735. M. Sept. fractione denominator est potentiæ integralis numeratoris, quantitas hæc integrari potest. Integretur itaque, & deinde indigitetur potius differentiatio, & induet expressio vis centripetæ hanc formam, $\frac{-Affaa}{2dx} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$. Pag. 405.

Cum autem in hoc casu tensio funis corpus A in orbita sua retineat, erit hæc tensio $= \frac{-Affaa}{2dx} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$, adeoque hac vi corpus B etiam retrahitur: nam tensio se exserit hinc inde æqualiter. Consequenter vis motrix, qua corpus B ad descensum animatur, erit differentia harum virium motricium sc. $= gB + \frac{Affaa}{2dx} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$, & vis acceleratrix erit (dividendo sc. per massam B) $= g + \frac{Affaa}{2dx.B} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$, (seu ponendo $2gb$ pro ff,) $= g + \frac{gAbaa}{dx.B} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$. Multiplicetur hæc vis acceleratrix per elementum spatioli $Bb = -dx$, (nam $CB = a - x$, adeoque $Bb = -dx$), & erit $udu = -gdx - \frac{gAbaa}{B} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$, &, integrando & addendo constantem C, erit $\frac{1}{2}uu = -gx - \frac{gAbaads^2}{xxdy^2} + C$. Artic. IX.

Ut determinetur hæc constans C, cogitandum, ab initio descensus corporis B, quando $u = o$, x æquale fieri a, & $dy = ds$, adeoque erit in illo casu $-ga - \frac{gAb}{B} + C = o$, consequenter $C = ga + \frac{gAb}{B}$. Et ita æquatio inventa & rectificata hæc erit $uu = 2g.(a-x) + (1 - \frac{aads}{xxdy^2}) \frac{gAb}{B}$. Adeoque $VV = 2g.\overline{a-x} + 2 (1 - \frac{aads^2}{xxdy^2}) \frac{gAb}{B} . \frac{ds^2}{dx^2}$. (Artic. III.) Pag. 406.

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. milia MmR, MCP habetur $mp = \frac{x\,dx}{ds}$, & $CP = \frac{x\,dy}{ds}$, adeoque Pp ejus differentiale $= diff. \left(\frac{x\,dy}{ds}\right)$. Sed triangula Pmp, mLM sunt similia, ut attendenti facile patebit, adeoque hæc analogia locum habet. $Pp : Pm = Mm : ML$. i. e. $diff. \left(\frac{x\,dy}{ds}\right) : \left(\frac{x\,dx}{ds}\right) = ds : \frac{x\,dx}{diff. \left(\frac{x\,dy}{ds}\right)} = ML$, seu radio osculi. Q.E.D.

Pag. 404.

Scholion.

Possem hanc quantitatem $\frac{x\,dy}{ds}$ actu differentiare, sed malo differentiationem tantum indigitare, ob insignem commoditatem, quæ integraturo inde redit, ut statim manifestum fiet.

Artic. VIII. Hoc Lemmate constituto, ipsum Problema, retentis omnibus denominationibus, quemadmodum illas (Artic. I) assumsimus, hunc in modum solvi potest.

Cum elementum Mm, quod a corpore A velocitate V percurritur, sit particula circuli, radio osculi ML descripti, erit illa vis, quæ corpus normaliter ad curvam urget $= \frac{VVA}{R}$. Et hæc vis proportionalis est lineolæ MS, inter hoc curvæ elementum & tangentem interceptæ, uti notum est. Hinc jam inveniri potest vis centralis, agens in directione radii vectoris MC, instituendo hanc analogiam.

$$MS : Mn = \text{sive } mR\,(dy) : Mm\,(ds) : \frac{VVA}{R} = \frac{VVA\,ds}{R\,dy}.$$

Adeoque $\frac{VVA\,ds}{R\,dy}$ est illa vis centripeta, quæ semper in directione radii vectoris requiritur, quo corpus in hac curva maneat. Sed vidimus jam in præcedente Solutione (Artic. IV), VV æquale esse ipsi $\frac{ffaa\,ds^2}{xx\,dy^2}$, adeoque, substituto hoc valore, erit hæc vis centralis $= \frac{Affaa\,ds^3}{Rxx\,dy^3}$. Sed per Lemma $R = x\,dx : diff. \left(\frac{x\,dy}{ds}\right)$. Adeoque erit $(Affaa\,ds^3) : Rxx\,dy^3$

=

Act. Erud. An. 1735. M. Sept.

$$= \frac{Affaads^3 . diff. (\frac{xdy}{ds})}{dx . x^3 dy^3} = \frac{Affaa . diff. (\frac{xdy}{ds})}{dx:(\frac{xdy}{ds})^3}.$$ Quia in hac fractione denominator est potentia integralis numeratoris, quantitas hæc integrari potest. Integretur itaque, & deinde indigitetur potius differentiatio, & induet expressio vis centripetæ hanc formam, $\frac{-Affaa}{2dx} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$. Pag. 405.

Cum autem in hoc casu tensio funis corpus A in orbita sua retineat, erit hæc tensio $= \frac{-Affaa}{2dx} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$, adeoque hac vi corpus B etiam retrahitur: nam tensio se exserit hinc inde æqualiter. Consequenter vis motrix, qua corpus B ad descensum animatur, erit differentia harum virium motricium sc. $= gB + \frac{Affaa}{2dx} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$, & vis acceleratrix erit (dividendo sc. per massam B) $= g + \frac{Affaa}{2dx.B} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$, (seu ponendo $2gb$ pro ff,) $= g + \frac{gAbaa}{dx.B} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$. Multiplicetur hæc vis acceleratrix per elementum spatioli $Bb = -dx$, (nam $CB = a - x$, adeoque $Bb = -dx$), & erit $udu = -gdx - \frac{gAbaa}{B} diff. (\frac{ds^2}{xxdy^2})$, &, integrando & addendo constantem C, erit $\frac{1}{2}uu = -gx - \frac{gAbaads^2}{xxdy^2} + C$. Artic. IX.

Ut determinetur hæc constans C, cogitandum, ab initio descensus corporis B, quando $u = o$, x æquale fieri a, & $dy = ds$, adeoque erit in illo casu $-ga - \frac{gAb}{B} + C = o$, consequenter $C = ga + \frac{gAb}{B}$. Et ita æquatio inventa & rectificata hæc erit $uu = 2g.(a-x) + (1 - \frac{aads}{xxdy^2}) \frac{gAb}{B}$. Adeoque $VV = 2g.\overline{a-x} + 2(1 - \frac{aads^2}{xxdy^2}) \frac{gAb}{B} . \frac{ds^2}{dx^2}$. (Artic. III.) Pag. 406.

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. Artic. X. Sed vidimus (Artic. IV), idem $VV =$ esse $\frac{ffaads^2}{xxdy^2} = \frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$, (ponendo pro ff, $2gb$). Adeoque, æquando hos valores, prodibit hæc, $2g.\overline{a-x} + 2\left(1 - \frac{aads^2}{xxdy^2}\right)\frac{gAb}{B} \cdot \frac{ds^2}{dx^2} = \frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$; multiplicando duo membra per $Bxxdy^2$, & dividendo illa per $2gds^2$, habebimus hanc, $Baxxdy^2 - Bx^3dy^2 + Abxxdy^2 - Abaads^2 = Bbaadx^2$, & substituto loco ds^2 valore ejus $dx^2 + dy^2$, ac, æquatione dein rite reducta, invenietur $dy^2 = \frac{baadx^2.\overline{B+A}}{Abxx + Baxx - Bx^3 - Abaa}$, prorsus uti Artic. VI. invenimus.

Corollarium I.

XI. Velocitas corporis A, in quovis curvæ puncto, jam sine negotio determinari potest. Vidimus $VV = \frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$. Habuimus etiam Articulo X hanc æquationem $Baxxdy^2 - Bx^3dy^2 + Abxxdy^2 - Abaads^2 = Bbaadx^2$, quæ abibit in hanc, ponendo pro dx^2, potius $ds^2 - dy^2$, illamque reducendo; $(Baxx - Bx^3 + Abxx + Bbaa)dy^2 = (Bbaa + Abaa)ds^2 = baads^2 (A+B)$, adeoque $\frac{baads^2}{dy^2} = \frac{Baxx + Abxx - Bx^3 + Bbaa}{A+B}$, &, multiplicando ambas æquationes per $\frac{2g}{xx}$, habetur $\frac{2gbaads^2}{xxdy^2} = VV = 2g(Ba + Ab - Bx + \frac{Bbaa}{xx}) : A+B$.

Pag. 407.

Corollarium II.

XII. Eodem modo tensio funis, seu Vis centripeta haberi potest: Invenimus illam supra Art. VI $= \frac{-gAbaa}{dx}$ *diff.* $\frac{ds^2}{xxdy^2}$. Sed $\frac{-gAbaads^2}{xxdy^2} = \frac{gA}{A+B} \cdot \left(-Ab - Ba + Bx - \frac{Bbaa}{xx}\right)$. Adeoque $\frac{-gAbaa}{dx}$ *diff.* $\frac{ds^2}{xxdy^2} = \frac{gA}{(A+B)dx} \cdot$ ⋈. *Diff.* (−Ab −Ba

$$=Ba+Bx-\frac{Bbaa}{xx})=\frac{\overline{gA}}{(A+B)dx}\cdot\bowtie\cdot\overline{Bdx+\frac{2Bbaadx}{x^3}},\&,$$ actu multiplicando, habetur tensio funis quæsita $=\frac{gAB}{A+B}(1+\frac{2baa}{x^3})$. Act. Erud. An. 1735. M. Sept.

Hinc jam facile haberi potest Solutio sequentis Problematis, haud quoque injucundi.

Problema.

Habeant se plane omnia, ut in Problemate præcedente, excepto eo, quod corpus B, non jam verticaliter, ut ante, sed super curva CBL, descendat, cujus natura datur, postulo naturam curvæ MmT, quam corpus A suo delineabit cursu. Tab. II. Fig. 2.

Solutio.

Retineantur omnes linearum denominationes, prout illas ante primo designavimus, additis adhuc insuper his, B$b=dr$, BK$=t$, consequenter $bk=dt$. Artic. XIII.

Corpus A a tensione funis in curva AmT retinetur, sed hæc vis seu tensio funis $=\frac{-gAbaa}{dx}$ *diff.* $(\frac{ds^2}{xxdy^2})$, (Artic. VI).

Adeoque hac vi etiam retrahitur corpus B in directione funis BC. Decomponatur hæc vis in duas alias CP & BP, quarum quidem prior CP, ad tangentem BP normalis, ab illa gravitatis parte, quæ corpus ad curvam CBL adigit, destruitur; altera vero BP directe contraria est vi motrici corporis B, a gravitate oriundæ, secundum directionem tangentis Pb. Designetur gravitas per lineam BN, & decomponatur in duas alias Bn & Nn, quarum altera Nn ad curvam normalis est, altera autem Bn tangenti parallela ob Triangula BbK, BNn similia, erit Bb : bk :: BN : Bn, i. e. $dr : dt$ :: Bg : $\frac{gBdt}{dr}$ = Bn, seu vi motrici corporis B secundum tangentem, a gravitate sola oriundæ. Pag. 408.

Decomponatur simili modo tensio funis expressa per BC; seu illa vis, qua corpus B, secundum directionem BC, retrahitur, ponendo BC : BP :: Bb :: bo, i. e. $dr : -dx$ ::

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. $-\frac{gAbaa}{dx}$ diff. $(\frac{ds^2}{x^2dy^2}) : \frac{gAbaa}{dr}$ diff. $(\frac{ds^2}{xxdy^2}) = BP$.

Adeoque vis motrix in directione tangentis, qua corpus B animatur $= \frac{gBdt}{dr} - \frac{gAbaa}{dr}$ diff. $(\frac{ds^2}{xxdy^2})$. Et $udu = \frac{gBdt}{dr} - \frac{gAbaa}{dr}$ diff. $(\frac{ds^2}{xxdy^2})$. $\frac{dr}{B} = gdt - \frac{gAbaa}{B}$. diff. $(\frac{ds^2}{xxdy^2})$. Consequenter, integrando & aequationem, ut jam ante factum est, rectificando, prodibit $\frac{1}{2}uu = gBt + \frac{gAb - gAbaads^2}{B \quad Bxxdy^2}$. Sed quia spatiola dr, ds, eodem tempore percurruntur, erit $uu : VV :: dr^2 : ds^2$, hinc jam haberi potest $VV = 2(\frac{gBt + gAb}{B} - \frac{gAbaads^2}{Bxxdy^2}) \frac{ds^2}{dr^2}$. Sed idem

Pag. 409. $VV = \frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$, adeoque, aequando hos valores, dividendo per ds^2, facile habetur haec, quae naturam curvae exprimit, scilicet $Btxxdy^2 - Abaads^2 - Abxxdy^2 = Bbaadr^2$.

Hinc jam sine negotio aliud Problema solvi potest, cujus solutio difficilior videri poterat. Quod scilicet postulat, ut data natura curvae describendae AML, inveniatur curva CBb, super qua corpus B descendens; alterum corpus A per hanc viam datam curvilineam ducat.

Solutio.

Quia curva AMm datur, in qua corpus A retinetur, vi directa versus datum virium centrum C, etiam haec vis datur. Nam, data orbita, in qua corpus moveri debet, & dato centro virium, etiam datur vis centralis, quae corpus in hac orbita retinere potest. Dicatur haec vis centripeta φ; per φ intelligo functionem ex indeterminata x & constantibus. Adeoque, quia omnis vis centralis a tensione funis oritur, erit haec tensio funis $= \varphi$. Et, insistendo vestigiis analogiae, Artic. XIII expositae, invenietur vis, quae corpus B retrahit, secundum tangentem $Bb = \frac{-\varphi dx}{du}$. Adeoque vis motrix

cor-

corporis B $=\frac{g B d t}{dr}+\frac{\varphi d x}{dr}$, ejusque vis acceleratrix $=\frac{g d t}{dr}$ Act. Erud. An. 1785. M. Sept.
$+\frac{\varphi d x}{B d r}$. Consequenter $u\,du = g\,dt + \frac{\varphi\,dx}{B}$, & integrando $\frac{1}{2}uu$
$=gt+\int\frac{\varphi\,dx}{B}$, & $uu=2gt+\frac{2}{B}\int\varphi\,dx$, adeoque (Artic. III)
$VV=\left(2gt+\frac{2}{B}\int\varphi\,dx\right)\frac{ds^2}{dr^2}$. Sed, quia uu, etiam
$=\frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$, habetur hæc æquatio $xxdy^2\left(gt+\frac{1}{B}\int\varphi\,dx\right)$ Pag. 409.
$=gbaadr^2$.

Sed ex hac æquatione eliminandum adhuc est dy^2, quod quo pacto commode fieri queat, quoque ostendendum. Diximus vim centripetam, qua corpus A in sua orbita retinetur $=\varphi$. Repræsentetur hæc vis per MC, & decomponatur in duas Cl & Ml. Quarum altera Cl ad tangentem perpendicularis conatum corporis centrifugum retundit, altera autem Ml, utpote tangenti parallela, corpus accelerat. Quia itaque Triangula MCL, MmR similia sunt, habetur ML $=\frac{\varphi\,dx}{ds}$. Consequenter vis acceleratrix corporis A secundum tangentem $=\frac{\varphi\,dx}{A\,ds}$. Et sic $V\,dV=\frac{\varphi\,dx\,ds}{A\,ds}=\frac{\varphi\,dx}{A}$, & integrando $\frac{1}{2}VV=\frac{1}{A}\int\varphi\,dx$, sed denuo ob spatiola ds, dr, eodem tempore percursa erit.

$VV : uu :: ds^2 : dr^2 :: \frac{1}{A}\int\varphi\,dx : gt-\frac{1}{B}\int\varphi\,dx$, consequenter $ds^2 = \dfrac{\frac{dr^2}{A}\int\varphi\,dx}{gt-\frac{1}{B}\int\varphi\,dx} = dx^2+dy^2$, adeoque

$dy^2 = \dfrac{\frac{dr^2}{A}\int\varphi\,dx}{gt-\frac{1}{B}\int\varphi\,dx} - dx^2$. Substituto hoc valore in æqua-

tione

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. Pag. 411. tione ante inventa, prodibit tandem hæc, quæ naturam curvæ quæsitæ exhibet, $\frac{xxdr^2}{A}\int\varphi dx - xxdx^2\left(gt - \frac{1}{B}\int\varphi dx\right) = gbaadr^2$.

Problema Geometris propositum.

Si qui forte in hæc incident, quos hæc speculari juvat, tentent sequens Problema, quo, quid valeant methodi, quibus forte utuntur, explorare poterunt.

Tab. II. Fig. 3. Cogitetur, corpora A & B se invicem attrahere vi qualicunque data, & projici corpus A velocitate data, secundum tangentem curvæ AH, & ita progredi secundum ductum hujus curvæ AM, quia in concavitate curvæ movetur, adeoque ex ea elabi nequit. Eodem tempore corpus B projiciatur in directione data B*b*, velocitate data, & vis, qua corpora continuo, alterum versus alterum, propelluntur, libere agat. Doceatur natura curvæ BL, quam corpus B hoc motu describet. Hoc Problema adigit ad inventionem quorundam theorematum, quæ nosse operæ pretium erit.



G. F. R.

Act. Erud. An. 1735. M. Nov. Pag. 511.

G. F. R. RESPONSIO

Ad Viri Cl. JAC. JURINI Demonstrationes de mensura virium corporearum.

CUM ea legerem, quæ in *Actorum* hujus *Anni Mense Martio pag.* 209 ex *Jac. Jurini*, Viri plane eximii, postrema Dissertatione, contra nostram vires corporeas mensurandi rationem, sunt allata, quanquam ipse non vidi laudatas Dissertationes, tamen argumentum, cujus partem jam diu occupavi, minime deserendum mihi, sed breviter potius ac placide a doctissimi Adversarii objectionibus vindicandum duxi. Quod antequam facio, rem unam, bona cum eorum venia, monere licet, qui aliter *sentire* videntur, me vires corporum non in rebus ac substantiis absolutis, sed plane, cum *Cartesio*, in iis numerare, quæ a Græcis τὰ πρός τι vocata, semper sunt ad aliud quidpiam referenda: ita, ut vis quæque hujus generis, ad diversas res relata, uno & eodem tempore, rationem habere possit oppido diversam. Hoc posito, cum Cl. *Jurinus* pronunciat, corpus A, quod simul cum mensa & lamina elastica eo pacto movetur, ut exponit, ab impulsu laminæ acquirere vim novam, illi parem, quam antea, ob motum commemoratum, jamjam habuit, ne- (Pag. 512.) quaquam vero triplo majorem, ego neutrum absolute dici posse existimo. Acquirit enim vim novam ac simplicem, respectu mensæ & elastri: sed ea vis non adjicitur ad vim æqualem, quam antea habuit: nam antea, isto aspectu quiescens, vim nullam habuit. Acquirit vero, eodem tempore, vim triplo majorem, cum ad eas res refertur, quarum comparatione, & ipsum, & mensa, & lamina, jam antea habuerunt motum expositum. Hoc si vir præclarus tanquam per se absurdum negat, id ipsum scilicet negat, de quo ambigitur: sin ob certam rationem aliter sentit, istam quidem audire rationem vellim, quam hactenus non reperio. Ad nostram rationem quod attinet, ea cum aliis nititur fundamentis, tum hoc, ut arbitror, præcipuo, quod ita vires æstimandæ sint, nunquam ut earum summa major colligatur post impulsum, quam antea. In locum (Tab. II. Fig. 4.) laminæ elasticæ substituamus corpus B, cujus incursu corpus A eandem velocitatem concipiat, quam ob impulsum elasmatis: sic enim proclivior virium similium fit comparatio. Sit, exempli causa, corpus A quadruplo majus, quam B, & punctum C sit commune illorum corporum perfecte elasticorum centrum gra-

Act Erud. An. 1735. M. Nov. gravitatis. Illabente corpore B, in corpus A quiescens, velocitate & directione BA, acquiret corpus A velocitatem AD = 2AC. Rursus irruente corpore B, celeritate BD, in corpus A, cujus celeritas sit AD, effectus, respectu rerum, quæ pari motu cum corpore A feruntur, non alius erit quam antea: respectu vero rerum, istius motus expertium, celeritas corporis A fiet altero tanto major, = 2AD = 4AC, & corpus B, post impulsum, velocitatem habebit, ut AC = 1. Nunc, si nostram virium mensuram sequimur, vis corporis A, cum celeritate AD, erit ut A × AD² = 4 × 2 × 2 = 16, & vis corporis B, cum celeritate BD, ut B × BD² = 1 × 7 × 7 = 49: summa = 65. Post conflictum, vis corporis A, cum celeritate 2AD, erit ut 64, & vis corporis B, cum celeritate AC, ut 1: summa = 65, ut prius. Differentia virium ante & post impulsum in utroque corpore erit ut 48, nempe triplo major, quam vis corporis A ante conflictum. Contra

Pag. 513. ea, si virium mensuram adhibemus, quæ *Jurino* placet, summa erit ante impulsum, ut 8 + 7 = 15, postea, ut 16 + 1 = 17. Differentia in corpore A erit, ut 8; in corpore B, ut 6: quo, nescio, an quid esse possit minus conveniens. Scio, in quibusdam casibus hoc incommodum evitari: velut cum æqualia assumuntur corpora A & B, vel talia, ut sit A, B :: BD. AD. At semper, non aliquando, apta & cohærentia esse debent, quæ vera sunt. Nec dici potest, in colligendis virium summis, eas, quarum contrariæ sunt directiones, a se invicem subtrahendas, non addendas, esse. Isto enim pacto non vires corporum singulares & propriæ colliguntur, sed motus eorum communis, qui dirigitur ad easdem partes, definitur: qui, si ante & post congressum idem esse debet, non tamen propterea summas, de quibus memini, distare æquum est. Jam, quod exemplo docui, generalibus etiam formulis comprehensum tradi posset. Id vero factum a me puto, quantum satis est, in ea Dissertatione, quam, hac de re conscriptam, *Actis* nostris inserui, A. 1729. *Mense Februar.* In qua extrema cum negaverim, vires corporum, quæ se invicem sustinent, semper esse æquales, illud quidem intelligi velim de viribus, quæ tanquam absolutæ spectantur, non vero de iis, quæ ad ipsa corpora mutuo referuntur. Est enim omnino vis absoluta corporis A, ibi expositi, ad vim corporis *a*, qui cum in centro gravitatis C concurrit, ut $A \times AC^2$ ad $a \times aC^2$; atque etiam summa virium relativarum cum summa illarum virium absolutarum prorsus convenit. Nihilo tamen secius vis relativa utriusque corporis, & (quæ inde pendet,) actio mutua, vere est æqualis, exponenda per hanc formulam, $\frac{1}{2}(A \times AC^2 + a \times aC^2) = A \times AC \times \frac{1}{2}$

$a\frac{1}{2}Ax = xxa : Cx\frac{1}{2}Aa$. Sed hæc velut in transcursu. Nunc ad alterum Doctiss. *Jurini* argumentum paucissimis respondebo. Cum in superficiem sibi obstantem incidit aqua profluens, ipsas particulas ejus præcedentes, post incursum, sequentibus aliquanto obstaculo esse, necesse est. Major itaque foret, quam experiundo reperitur, aquæ in superficiem impressio, si istud removeri impedimentum posset. Hinc, cum *Mariotto* experimentis compertum sit, vim impressionis, quæ exseri ab aqua in superficiem solet, rationem duplicatam habere celeritatis aquæ, Pag. 514. statuendum sane est, vi illi, per se majorem, atque adeo (quod & aliis argumentis patet,) triplicatam, celeritatis rationem, competere. Dixi, quæ maxime aperta & simplicia videntur. Qui reconditiora desiderant, ad Commentationes ablegandi sunt Viri perspicacissimi, *Jo. Bernoulli*: cujus jam etiam novum aliquod ingenii monumentum, magnificum profecto, & ab Academia Scientiarum Parisiensi meritissimo honoratum præmio, recensendum est.

Act. Erud. A. 1735. M. Nov.

RESPONSIO AD CLARISSIMI CYRILLI,

M. Dec. Pag. 559.

Operum Ettmullerianorum Editoris,

Querelas, quæ habentur in Bibliotheca Italica, seu Historia Literaria Italiæ, quam Genevenses edunt, Tomo XVIII pag. 86 seq.

MIrantur Bibliothecæ Italicæ Collectores, qui fiat, ut transmissam nobis aliquot abhinc annis Schedulam Cl. *Cyrilli*, nova venena contra *Ettmulleri* caram nobis memoriam, ejusque Filium, paternæ famæ vindicem, effutientis, *Actis* nostris inserere dubitaverimus. Mirari desinent, ubi cognoverint, quam aliena a nostro instituto sint rixarum & altercationum lenocinia. Vix terris, omni ex parte advectis, nostramque censuram non renuentibus, pagina sufficit; tanta rerum copia distrahimur, ut justiorem *Cyrillo* nos in jus vocandi causam habeant plures alii, quorum doctissima scripta a nobis attingi haud potuerunt, & Pag. 560. quorum laudi minutulas quisquiliarum discussiones præferre, iniquum creditum fuit hactenus, nec privata isthæc, quam neglectam a nobis conqueritur, pacis turba publicas vindicias, donec typis expressa compareret, mereri videbatur. Prodiit il-

Act. Erud. Ap. 1735. M. Dec. la denique publica autoritate munita, qua obtinuit a nobis, ne imputatum justitiæ denegatæ crimen diluendum avertendumque differremus diutius. Frustra expectat a nobis convicia & indignas bonis viris deblaterationes, quibus ille unus nostram Societatem aggredi ausus est, quæ, si contemtu imbecillis inimici, & sera, eademque brevissima, responsione famam suam contra frivolas obtrectationes salvam esse cupit, vituperanda non est; metus sane, ne supplex a Cl. *Cyrillo* venia petenda esset, eandem a respondendo non detinuit. Repetamus, quæ a nobis (nam mortui nunc Filii pro patre peroratam causam nostram facimus) in *Actis Anni* 1731. *Mens. Maji pag.* 229. *seq.* durius dicta esse perhibentur. Laudibus extulimus Clar. *Cyrillum*, iisdemque plurimis dignissimum, qua parte commentator, nullis, qua obtrectator, adhuc pronunciamus; si, quas meruit, pro suspectis habet, nostra id culpa, qui privato adulati nunquam sumus, neque magnum, si fecissemus, exinde lucrum habituri eramus, factum non fuit. Alleget nobis, si bonus est, unicum suspectum rusticitatis verbum, quorum integræ series in ejus libello habentur contra Autorem, qui nostri pars erat, eructatæ; quodsi, controversias excussisse, prout nos sine bile occasione Plantaginis aquaticæ & Loti fecimus, injuria est, næ ille primus in disciplinis verbalibus, qualis est onomatologia plantarum, ad Pontificatum adspiravit. Et quid denique perpetratum fuit a nobis? Diximus: Plantago aquatica non est Ranunculus; nam constantem trium petalorum numerum servat, cum Ranunculi sit, habere quinque, cum, si qui constanter polypetali sunt ranunculi, Nemorosæ dicantur, non nobis tantum, sed & aliis magnæ autoritatis Viris, ipsisque per Italiam Botanicis. Testis nobis sit Eruditiss. *Hieron. Zanichelli*, qui Litterarum maris Adriatici nuper *Tournefortiana* methodo Historiam condidit, Operis splendidissimi titulo, qui de Ranunculis agit, ubi dissertis verbis hæc leguntur: *Il Ranonculo produce Fiori a rosetta, cioè di cinque petali*. *Cyrillus* autoritate *Tournefortii* nititur, nos rationibus, numeri scilicet petalorum utrinque diversi, ad sensum, suffulcimur; suffraganeos habemus ipsos ex schola *Tournefortii* discipulos, *Vaillantium*, *Julium Pontederam*, & omnes fere per Galliam Botanicos, qui rosaceos flores aversantur, numerare, quam temere credere, malentes. Sit ita, errassemus, cur eadem, qua nos objecimus, modestia non regerit? cur latras, cum disputandum esset? Profitemur, alio nomine homonymiam Erucæ non objectam fuisse, quam ut edoceremus Lectorem, male omissa esse editionis essentialia, quando spatium dictionaria exscribendi non defuit. Ecce *Lotum*, quam

Edit. Act.

Pag. 561.

quam diximus contra *Tournefortianam* methodum a foliis definitam fuisse: Si enim foliola ad alas *Lotum* efficiunt, & *Lathyrus Lotus* erit. Quid monstri hæc sententia alit? cum immerentem mordet *Augustum Quirinum Rivinum*, ut dicere suscipiat, mille *Rivinos* unico *Tournefortio* non æquiparandos? quis hanc ex eo confessionem extorsit? & quid denique ad rem facit? Scriptum erat a nobis: *Lotus* odorata non debebat in Melilotum mutari; non desunt nostris, cur Lotus sit, rationes. Pro Germano *Ettmullero* Germanum *Rivinum*, cum nostras doctrinas exterorum calculo emetiri nolimus, fortuito casu allegavimus. Ecce indignantem *Cyrillum*, quod, quem ille nunquam forte viderat, cum per Italiam famigeratissimus suo tempore exstiterit, *Rivinum* nostrum, splendido Opere editum, pro nostra causa allegavimus, &, ut strenue cœcutiret, autoritatemque non mediocrem istius Viri, quam *Rajus*, *Hermannus*, *Plumierius*, aliique quamplures, eo tempore agnoverunt, sublestam redderet, civem suum *Fallugium* immerenter lacerat. Magno beneficio cupit sibi obstrictam esse *Ettmulleri* famam, quam infamem reddere haud semel allaboraverat, non tantum nulla incusatorum criminum allata excusatione, sed & addita nova, erudito prorsus indigna, obtrectatione: *En forte qu'on ne peut point decider, lequel des deux, du Medecine ou de la maladie, étoit le plus redoutable à ces pauvres malades*. Qui, semel verecundiæ fines transgressus est, ait *Cicero*, eum oportet bene & gnaviter esse impudentem. En Hecatomba dignam conclusionem. *Ettmullerus* copiosum remediorum catalogum exhibet, ergo omnibus eodem tempore remediis usus fuit, & iisdem ægros enecuit. Puer, tympanitide laborans, paralysi insimul intestinorum affectus, quæ excitantia & acria remedia postulabat, impune tulit drastica vomitoria & purgantia; iisdem convaluit, natura rei id exigente. Ergo *Ettmullerus* eundem ad orci fauces deduxit. Edocendus nobis est *Cyrillus*, penes nos remediorum doses pro individuorum habitudine aliquando duplo triploque augeri, quis eundem corporum nostrorum arbitrum fecit? Novimus, Orientales gentes opio magna in copia uti, & exinde salutem indipisci; declamet *Cyrillus* contra eas, & in orci faucibus hærentes pronuntiet. Plura monere potuisset Filius, miratique sumus ejus modestiam, ob quam mitius Doctiss. *Cyrillo* habendus erat. Non leve momentum fuit Epistola ad *Schrœckium* mutilata, optimarum rerum prava interpretatio, meliorum doctrinarum, quæ expectabantur in *quinque Voluminum* Opere, quamvis in Francofurtana *duorum Voluminum* editione non exstent, omissio. Et, si dicendum, quod res est, *Cyrillus* per Ita-

Act. Erudit. An. 1735. M. Dec.

Pag. 562.

 liam

lium divenditur, non *Emmullerus*, nec invidemus gloriam; Quodsi enim Francofurtana & Lugdunensis Neapoli a vermibus exeditur, *Cyrillianus* apud nos vilipendet, quam eleganti charta emineat, & quam aurea crux sit, in quam sustulit immerentem civem nostrum, cui obscuritatem, temeritatem, inconstantiam, semel imputasse, omnium encomiorum beneficia invidiosa reddidit. Probe scimus, commendatione nostra non indigere librum, sed scire etiam, & ex silentio nostro judicare, debebat Cl. *Cyrillus*, causam nostram nos nunquam deserturos fuisse. Minæ, quæ adjiciuntur, parum nos movent; habuit hac vice nos respondentes, posthac, quicquid machinarum contra nos urserit, nunquam habiturus.



EXCER-



EXCERPTA EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS,

TOMI PRIMI SUPPLEMENTORUM.

M. FRIDERICI GUILIELMI STÜBNERI

Demonstratio brevissima veræ mensuræ virium, ea, quam nuper in Novis Actis Erud. Mense Martio pag. 368 proposuit, aliquanto concinnior, facilior & universalior.

(1) Vires moventes F, *f* in temporibus T, *t* vel uniformiter & constanter, vel difformiter & variabiliter agendo, producant in corporibus æqualibus velocitates V, *v*: sintque *d*T, *dt* elementa temporum, per quæ vires, uti postea in temporibus integris difformiter & variabiliter acturæ, constanter & uniformiter agendo produxisse supponi possunt velocitates elementares *d*V, *dv*. (2) Erunt F = *d*V : *d*T & *f* = *dv* : *dt* (*per ea, quæ Cel.* Jacobus Hermannus §. 130. 131. in egregio *Phoronomiæ* Opere demonstravit.) (3) Vires quæcunque moventes sunt in ratione composita, ex elemen-

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. Pag. 60.

Pag. 61.

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. elementorum velocitatis directa & elementorum temporis impensi inversa rationibus. Nam $F:f=(dV:dT):(dv:dt)$ (*per num.* 2) $=dV\times dt:dv\times dT=(dV:dv)\times(dt:dT)$. (4) Tempora impensa velocitatibus producendis, præcipue in æqualibus corporibus, sunt velocitatibus productis inverse proportionalia. Etenim, quo major velocitas, præcipue in æquali corpore, producitur, eo rapidius agit vis in ea producenda. At vero, quo rapidius agit vis in velocitate producenda, eo minus productioni ejus insumit tempus. Ergo, quo major velocitas, præcipue in æquali corpore, producitur, eo minus tempus productioni ejusdem insumit vis producens. Hinc est $V:v=t:T$ & $dV:dv=dt:dT$. (5) Quia est $F:f=(dV:dv)\times(dt:dT)$ (*per n.* 3): erit $F:f=(dV:dv)\times(dV:dv)$ (*per num.* 4) $=dV\times dV:dv\times dv=V^2:v^2$. Sunt adeo vires, in corporibus æqualibus diversas velocitates excitaturæ, in ratione velocitatum quadratica; quod voluit Ill. *Leibnitius*. Unde patet, nec solicitationes inæquales elementares, in eodem corpore sequi rationem simplicem velocitatum producendarum, nisi quando temporum elementa dt & dT, vel æqualia sunt, vel pro æqualibus haberi possunt ob differentiam, pro contemtibili seu fere nulla reputandam.

Pag. 74.

J. C. HARENBERGII

R. G. Demonstratio de Ratiocinatione, Syllogismi experte, ad logomachias referenda, vel supervacuis inventis numeranda.

§. I. SI qua propositio, si quod judicium, affirmatione aut negatione continetur, ita, ut ratio succurrat affirmationis vel negationis sufficiens; eo ipso ratiocinationi est locus. *Rationem* hanc nonnulli recentiorum vocant *prædicationis*, indubie appellationem ex usu & officio rationis hujus mutuati. Ratio enim hæc est illud, unde intelligitur distincte, cur hoc vel illud prædicatum subjecto conveniat, aut disconveniat. Quæ ipsa ratio constituit ideam unam; subjectum propositionis efficit secundam; prædicatum vero tertiam. Unde accidit, ut plerique definiverint ratiocinationem per actum finiti intellectus, quo propositio tertia de re, sub intellectum cadente, enuntiatur, ob cogitatas de eadem duas propositiones alias,

commu-

communem notionem habentes. Nisi enim dari possit *ratio*, cur prædicatum subjecto conveniat, vel disconveniat, ratiocinabimur citra rationem. Quod quidem & usui vocis & rei ipsi repugnat. Tom. I. N. Suppl. Sect. II. Pag. 75.

§. II. Sunt, qui existimant, hanc ratiocinationem in sola subsumtione invenire locum. Per *subsumtionem* intelligimus vulgo applicationem propositionis universalis ad particularem & singularem. Verum, simulatque vox *subsumtionis* ita sumitur, experientiæ ipsi itur obviam. Quis enim ignorat, dari quoque Syllogismos, in quibus conclusioni universali duæ propositiones præmittuntur, loco rationis, universales?

§. III. *Demonstratio* equidem *latius patet*, *quam ratiocinatio*. Demonstratio enim est indicium, quo innotescit veritas vel falsitas propositionis. Indicium illud nititur nunc experientia propria, nunc testimonio, seu experientia aliena, nunc ratiocinatione, nunc similitudine, nunc identitate. Ratiocinatio proinde est demonstrationis species. Ad identitatem refero hæc: $4+5=9$, $10-8=2$. Huc quoque pertinent Philologorum synonyma. Ad æqualitatem, seu similitudinem, refero habitudines easdem denominatorum ad numeratores suos in doctrina fractionum. Ita proportionalibus eadem dominatur species demonstrationis. Similia sunt: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{8}{16}$. Similia sunt $1:3=8:18$. Item $1:6=3:18$. Item $3:1=18:6$. Item $6:1=18:3$. Objici quidem potest, quartum numerum, vel alium quendam in proportionalibus inveniri & poni ob rationem, quæ contineatur in datis numeris tribus vel pluribus. Verum, ut primum regulæ proportionum discretarum, imo continuarum, ad speciem fractionum revocantur, tum innotescit eorum fundamentum, quod in sola consistit similitudine denominatorum ad numeratores. Si tres fractiones sint propositæ in regula proportionum, ut quarta innotescat fractio; tum fractio, divisorem repræsentans, invertitur, ac multiplicantur singuli numeratores, singulique denominatores. In integris terminus secundus fit denominator numeri primi, terminusque tertius fit numerator termini quærendi quarti. Eo ipso patescit, identitatem esse proportionis fundamentum, ad quam id, quod diversum apparet, facile reducitur. Si quibus volupe est, demonstrationem cum ratiocinatione confundere, & permiscere, hi, opinor, novum architectantur vocabulorum usum. Si singuli mortalium porro, eandem sibi patere licentiam, arbitrabuntur, brevi eo miseriæ perveniemus, ut alter alterius cogitata assequi non possit, nisi pro singulis exstet liber nomenclaturarum & Lexicon philosophicum. Pag. 76.

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. §. IV. Inficiari nolim, *Aristotelem Analyt. prior. Lib. I. cap. 5.* Syllogismum, seu ratiocinationem, sic definiisse, ut definitio laxior ac capacior sit definito. Quid vero *Aristoteles* & *Aristotelici*, ceterique Logici, usum vocis a teneris edocti, intellexerint per Syllogismum, id optime omnium ex ea divisione & pertractatione constat, quam iidem de Syllogismo instituerunt.

§. V. In vocibus, seu terminis, enucleandis incidimus in propositiones, quarum subjectum vel prædicatum, sæpius utrumque, termino exprimuntur, qui nobis obtutu primo est incognitus. Posteaquam vocabularia, vel exegetica subsidia, adhibemus, voces cum ideis conjungere incipimus. *Nexus* ejusmodi cogitationum, qui est inter vocem & ideam, pertinet ad species nexuum, qui intercedunt signum inter & signatum. Nexus hi sunt vel naturales, & certa sub lege necessarii, vel ad arbitrium signantis referendi. Quamdiu nexus isti sunt certi & vagi; a signo generatim sumto ad hoc & illud significatum, atque a voce, extra complexum orationis constituta, ad ideam signatam, concludi potest. Si per subsumtionem argumentamur, ratione ad nexus hosce habita; ratiocinationis genuinæ specimen editur (§. 1. 2.) Sin vero enuntiationem sic formes, ut signum & signatum unico complectaris judicio; tum præter unicam propositionem nil cogitatur, vel effertur, ac ipsa omittitur ratio, cur idea una cum altera jungatur, vel ab altera sejungatur. *Ratiocinationem* vocare *verbalem*, ubi prædicati omittitur ratio, eorum est, qui propositionem unam ratiocinationis nomine dignantur, Objicis quidem, exstare rationem, cur aliquis ope Lexici transferat voces hoc potius, quam alio, modo. Sed quis adeo foret excors, ut hoc pacto non subodoretur, subesse rationem translationi hanc potissimum, quæ ex genuino vocum significatu, quem Lexicon præbuit, desumitur.

Pag. 77. §. VI. Datur facultas eruendi propositionem universalem e particulari una vel altera, quemadmodum ex idea singulari formamus notionem universalem. Regulæ syllogisticæ vetant, quo minus a particulari ad universale ratiocinemur. Nihilominus largiri debemus demonstrationem, a particularibus propositionibus ad ponendas universales progredientem. At singularia ac particularia sunt fecunda universalibus, quæ complectuntur; & universalia rursus continent singularia & particularia. Quod hæc ita re ipsa sese habeant, intellectui divino est tribuendum, qui in singulis perspicit universa, & singula, quæ existunt, suis finibus aptavit, finesque porro particulares ad unum, eumque universalissimum, finem disposuit. Idcirco facile patet, inesse

singu-

singulis communem habitudinem ad finem ultimum. Hæc similitudo efficit, ut singularia, tum quæ existunt, tum quæ existere possunt, fœta sint universalibus, & universalibus nitantur regulis, regularumque limitationibus. Unde facillimo perspicitur negotio, argumentationi ei, per quam ex propositione singulari vel particulari elicitur universalis, inesse rationem universalem, quæ, latens in propositione singulari ac particulari, suppeditat fundamentum, per quod determinatur prædicati possibilitas ex notione subjecti. Cum enim dentur propositiones particulares, quibus inest veritas, & veritas citra ordinem, ordo autem citra similitudinem, quæ inest positivis coexistentibus & invicem succedentibus, cogitari ponique haud possit; eam ob caussam universale semper inhæret ei, quod est singulare & particulare. Et hac ratione datur *ratiocinatio* a particulari ad universale ob præmissum & substratum id, quod latiori universalitate est præditum. Illustrabimus rem exemplo. In Codice *Mosis* obvia est hæc propositio: *Os bovi trituranti non est præcludendum*. Propositio hæc est singularis. Ubi vero ad rationem legis, quæ in officio hominis erga semet & usum, ex bove capiendum, consistit, attendimus; progredi datur ad propositionem hanc generalem: *Id, quod nobis & per nos aliis usum præbet, conservandum est*. Præclusio enim oris bubuli est species nutritionis denegatæ & conservationis impeditæ; trituratio autem, quam bos præstat, est species emolumenti. Hoc pacto locus est Syllogismo applicanda hac regula generali jamjam inventa. *Raulus* (*), hac regula usus, ex dicto *Mosis* allato concludit dextre, mercedem dandam esse Ecclesiastæ, vitæ servandæ accommodatam. Unde patet, unam sensus mystici speciem esse *consequentialem*. Et, quia partes divisi debent esse disparatæ, propter altera sensus mystici species erit *nonconsequentialis*. Posterior non pendet ex propositionis unius nexu universaliori cum propositione altera singulari. Quid proinde restat, nisi ut posterior sensus mistici species ab interpretatione conditoris oraculorum sacrorum, seu ex toto, seu ex parte, pendeat. Addo illud: *ex parte*, eo quod pars signi, quod signato sat congruit, debite intellecta, clavem suppeditat, per quam reliquam quoque partem recludere, ac legitime exponere possumus, simul ac signatum innotuerit. Sensum nonconsequentialem vocamus etiam typicum. Verba & propositiones sese ad ideas denotandas habent, ut signa ad signatum. Signa porro sunt vel naturalia, vel ex arbitrio signantis dependentia. Quæ cum ita sint,

Tom. I. N. Suppl. Sect. II.

Pag. 78.

(*) Conf. *Constitut. Apostol. Lib. II. Cap. 25.*

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. sensus mysticus duobus eruendus est subsidiis, seu consecutione logica, seu declaratione typi divina. Iis, qui in Theologia mystica, typica & prophetica, desudant, hæc observatio usui erit non contemnendo. Veteres Exegetæ, hisce criteriis destituti, risui exponebant sensum mysticum, eumque commiscebant cum qualicunque similitudine & allegoria sacra. Judæi, præcipue inter eos *Essæi*, crepabant expositiones mysticas, easque דורשין & דרישות dicebant. Ab hisce cacoethes expositionum earum irrepsit in Ecclesiam Christianam. Obtentum iis nomen γνώσεως splendidum. Quod ipsum intelligitur ex 2. *Cor.* VIII. 1. 1. *Tim.* VI. 20. 2. *Pet.* 1. 6. ac ex Epistola, *Barnabæ* attribui solita, *pag.* 18. 42. 44. *Tom. I. Patrum Apostol. Coleterii*.

§. VII. Dantur propositiones, in quibus prædicatum cum subjecto permisceri, unumque alteri potest substitui. Fieri hoc licet definitum inter & definitionem, subjectum inter & concretum attributi essentialis, aliisque in momentis. Ita dicimus: figura, quatuor lineis rectis æqualibus totidemque angulis rectis terminata, est quadratum: & quadratum est figura quatuor lineis rectis æqualibus totidemque angulis rectis terminata. Sic Deum dicimus esse substantiam infinitam, nec minus recte pronuntiamus, substantiam infinitam esse Deum. Cum autem subjectum & definitio ejus genuina secundum rem ipsam non possint discerni; quivis facile perspicit, idem exprimi vocibus diversis, quæ idem denotant, nec majorem in datis exemplis apparere differentiam, quam ea est, quæ intercedit inter viginti & 20: inter 20 & 40 divisa per 2: inter 8 & 5 + 3. Hactenus cessat ratiocinatio. Ut autem nominatim in casu dato noris, propositionem aliquam esse convertibilem; regula opus est universali, ejusque ad casum datum applicatione. Quo ipso docemur, in dato casu propositionis hujus vel illius convertibilis locum esse ratiocinationi.

Pag. 79.

§. VIII. Existunt ideæ & nomenclaturæ tantundem valentes, quarum una alteri citra Syllogismi applicationem potest substitui. In nomenclaturis illa *æquipollentia* vocantur *synonymia*; in ideis vero *synideia*. Si οὐρανὸς est cœlum, & + 20 = 24. In hisce, generatim, sumtis, abest ratiocinatio. Cum vero ratio sit præsto, cur signo huic & illi ea sit potestas, qua pollet; hoc sensu etiam in *æquipollentibus* valet demonstratio.

§. IX. Instas, falsum esse, quod ratiocinationi tum demum locus relinquatur dumtaxat, cum ratio patet, cur prædicatum in dato casu adjiciatur, per affirmationem aut negationem, cuidam subjecto. Objectionis nervus latet in eo, quod dentur Syllogismi,

mi, in quibus ratiocinatio per terminos quatuor perficiatur. Memini utique, summos esse Philosophos, qui jubeant, duos simul novos assumi terminos, alterum ex prædicato, eosque inter sese conjungendos esse velint. At vero ejusmodi ratiocinatio est ex gemino trium terminorum Syllogismo utique conflata. Speciminis loco suffecerit exemplum, a Viro, quondam præstantissimo, allatum. Id sic habet: *Quicunque affectibus indulget, male judicat. Voluptuosus affectibus indulget. Ergo voluptuosus male judicat. Ergo voluptuosus ratiocinatur male.* Quivis subodoratur, adesse subsumptionem geminam, ideoque geminum Syllogismum. Quare enim voluptuosus male ratiocinatur? En rationem: *male judicat.* Quare porro judicat male? In medio est ratio: *affectibus indulget.* Duo autem medii termini duos fundunt Syllogismos (§. 1.), eosque in præsens sic instituendos: *Quicunque affectibus indulget, is male judicat.* A. *Omnis voluptuosus affectibus indulget.* E. *Omnis voluptuosus male judicat.* Et porro: *Quicunque male judicat, is male ratiocinatur.* A. *Omnis voluptuosus male judicat.* E. *Omnis voluptuosus male ratiocinatur.* Habes ita Syllogismos duos in prima figura, & quidem in modo *Barbara.* Tom. I. N. Suppl. Sect. II. Pag. 8.

§. X. Quando ex indole generis cognita innotescit species, quæ sub genere eodem continetur: nec minus ex specie innotescit, quid illi individuo insit, nec ne, quod eadem continetur specie; tunc ad minimum tres innotescunt ideæ, & ex eis oritur veritatum diversarum connexio per Syllogismum catagoricum. Sunt, qui perhibent, ratiocinationes dari, quas ad Syllogismi carceres revocare nequeas: alias quidem ad catagoricum reduci posse; alias ne quidem ad quemcumque posse inflecti. Quantum ad prius attinet, objectantur Syllogismi hypothetici & dilemmata; quantum ad posterius, obvertuntur ratiocinationes, mathematica nominatim, idealis, eaque objectiva, comparativa, verbalis, & practica. Videamus igitur, quid veri subsit, vel subesse objectionibus possit.

§. XI. Est, opinor, qui, hypotheticum syllogismum ad catagoricum primæ figuræ reduci posse, negat, usus quidem exempli gratia hoc hypothetico: *Si sensus fallunt, tum in cognitione humana nulla exstat certitudo.* A. *Verum est prius, secundum dogmata nonnullorum.* E. *Verum quoque est posterius, secundum dogmata nonnullorum.* At, si respondere licet, pauca, eaque sic conformata, profero. Ubi adest medius terminus, seu suppeditata ratio, cur conclusio locum inveniat; ibi semper Syllogismo catagorico est locus, siquidem dictum de omni & nullo in

censum

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. Pag. 81. censum venit. Exemplo illustrabimus sententiam, quam tuemur. Sumemus propositionem: *In cognitione humana, secundum dogmata nonnullorum, nulla datur certitudo*. Prodit hinc Syllogismus catagoricus: *Quicquid innititur sensibus hominum, quatenus fallacibus, id est incertum*. A. *Omnis cognitio humana innititur sensibus hominum, quatenus fallacibus, secundum dogmata quorundam*. E. *Omnis cognitio humana est incerta, secundum dogmata quorundam*. Habes ita Syllogismum primæ figuræ in Barbara. Visne eundem in *Darii*? En typum: *Quicunque sensus habent pro fallacibus, iidem cognitionem humanam, sensibus innixam, habent pro incerta*. A. *Quidam sensus habent pro fallacibus*. E. *Quidam cognitionem humanam, sensibus innixam, habent pro incerta*. Ajunt porro nonnulli, hunc Syllogismum hypotheticum non posse reduci ad catagoricum: *Si Sol movetur in ecliptica, tempestas stata variari debet*. A. *Verum est prius*. E. *Verum quoque est posterius*. Sed, obsecro, cur tempestas stata variat? Succurrit ratio determinationis prædicati ex notione subjecti: *Tempestas stata dependet a Solis motu, optice variabili intra eclipticam*. Emanat igitur hinc Syllogismus catagoricus hunc maxime in modum: *Quicquid dependet a motu Solis, qui fit in ecliptica, id ipsum debet variare*. A. *Tempestas stata dependet a motu Solis, qui fit in ecliptica*. E. *Tempestas stata variare debet*. Intererat videlicet nonnullorum, ne in posterum Latine prælegerentur Scientiæ Academicæ, nec Syllogismi adhiberentur disputationibus catagorici. Accessit novitatis studium, imperitiæ incrustatum ac impositum. Hinc illæ lachrymæ!

§. XII. Ut ostendatur, dilemmata ad Syllogismum catagoricum reduci non posse, ad varia decurri solet exempla. Repeto illud: Ubi medius terminus conclusionem fundat, ibi locum habet Syllogismus catagoricus. Affertur dilemma, reductionis impatiens, ejusmodi: *Aut bene locutus sum, aut male*. A. *Ponitur prius*. E. *Tollitur posterius*. At quare minus male locutus? nonne eo, quod bene? Ergo en catagoricum: *Qui bene locutus est, non eo ipso simul male locutus est*. A. *Ego bene locutus sum*. Pag. 82. E. *Non ego eo ipso simul male locutus sum*. Quocirca patescit, ratiocinationes genuinas, quas vocant *per oppositionem*, Syllogismos fundere catagoricos. Dabimus aliud exemplum, a Viro summo in adversam partem propositum. Est illud hujuscemodi: *Sol lucet lumine aut proprio, aut alieno*. A. *Tollitur posterius*. E. *Ponitur prius*. En catagoricum: *Quicquid lucet, lumine non aliunde accepto, id lumine lucet proprio*. A. *Sol lucet, lumine non aliunde accepto*. E. *Sol lumine lucet proprio*. Mirabuntur exteri,

exi-

existere Viros summos e Germanis, qui contendunt, dilemmata, & ratiocinationes, per oppositionem factas, ad Syllogismos catagoricos reduci non posse. Tom. I. N. Suppl. Sect. II.

§. XIII. In demonstratione mathematica respicimus ad definitionem matheseos, tum puræ, tum mixtæ. In pura progredi licet usque ad propositiones identicas, quæ axiomatum nomine veniunt secundum nonnullos. Ea de causa demonstratio mathematica, quæ ad mathesin puram referenda est, sæpius tandem resolvitur in propositionem identicam & æquipollentes ideas (§. 3. 7.) Qui ratiocinationes admittunt citra ideam tertiam, quæ medium terminum præbet propositioni, ex duabus ideis distinctis compositæ; ii hic habent campum, in quo excurrant (§. 3.) Iidem tamen permittent, ut, cum ipsi ratiocinari velint citra rationem prædicationis sufficientem, aliis liceat cum ratione ratiocinari, quam in limine exposui (§. 1.)

§. XIV. Idem una non absolvit ratiocinationem. Id sumimus, tamquam a nemine non concessum. Subsumimus porro, duo vel tria synonyma vocabula fundere dumtaxat unam ideam. Addimus, similitudinem rerum plurium unam non nisi una niti idea. Id patet ex una eademque habitudine inter $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{12}{30}$, &c. Quid igitur est manifestius, quam in propositionibus identicis, æquipollentibus, & proportionalibus, exquirendam non esse ratiocinationem, nisi accedat ratio prædicationis sufficiens?

§. XV. Quamprimum in demonstratione mathematica ex ratione prædicationis sufficiente propositio innotescit, Syllogismo locus est. *Clavius* hujus rei specimen edidit haud exiguum. Quis enim negabit, recte sic concludi? *Quicquid æquale est parti sui, & præterea excessum habet residuum, id parte sui majus est.* Pag. 83. A. *Totum æquale est parti sui, & præterea excessum habet.* E. *Totum parte sui majus est.* In vocibus liberalior fuit, hoc ipsum Syllogistice demonstraturus, Vir summus. Rem ipsam ob oculos positam habuit, securus de altercationibus Criticorum. Accessit post lustra bina Logicus eximius, notasque vino illevit satis generoso, ut saltem hoc exemplo constaret, demonstrationes mathematicas singulas, easque geminas, a ratiocinatione Syllogistica abhorrere. Ut id curatius evinceret Logicus primæ magnitudinis, ad theorema confugit Pythagoricum. At bona verba quæso! Facillima enim & accurata ratione per Syllogismos catagoricos demonstratur theorematis Pythagorici veritas. Si quæris, cur quadratum hypothenusæ sit æquale quadrato basis ac quadrato catheti, simul sumto; ratio prædicationis

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. nis arcessitur remotior ex eo, quod omnia triangula, lineis parallelis intercepta, & ejusdem altitudinis, inter se sint æqualia. Pro hac propositione evincenda facit porro ratio universalior, quæ dictitat, omnia triangula, quæ duo latera æqualia angulumque interceptum æqualem habent, inter sese esse æqualia. Quantum utilitatis ex analysi Syllogistica redundet, id potissimum ex exercitio ipso elucet, quo in fundamenta prima propositionum, pro veri reputari solitarum, inquirimus. Si quis singula momenta, quæ pro veris in theoremate Pythagorico assumuntur, expendit, næ is infra Syllogismos triginta ratiocinationem suam non expediet. In præsens, ut fidem oculatam præstemus, ad potissima tantum respiciemus, utentes figura 130 Tabulæ VIII. Geometricæ, quæ in Celeb. *Christiani Volfii* Elementis Geometriæ Latinis exstat. En catenam: (1) Quicquid tantum spatii complectitur suo perimetro, quantum duo alia quadrata complectuntur; id duobus aliis quadratis est æquale. A. Quadratum hypothenusæ ACGF, adjunctum triangulo rectangulo, complectitur suo perimetro tantum spatii, quantum duo alia quadrata BCDE & ABHI. E. Quadratum hypothenusæ ACGF æquale est duobus aliis quadratis BCDE & ABHI.

Pag. 84. (2) *Major constat ex propositione identica. Minor vero comprobanda est*. Si oblongum KLFC est æquale quadrato BCDE, & oblongum ALGK est æquale quadrato ABHI; tum quadratum hypothenusæ AGFC est æquale quadrato basis BCDE & quadrato catheti ABHI. A. Verum est prius. E. Verum quoque est posterius. (3) *Comprobatur prius membrum antecedentis:* Quorum dimidia sunt æqualia, ea quoque tota sunt æqualia. A. Oblongi KLFC & quadrati BCDE dimidia sunt æqualia. E. Oblongum KLFC & quadratum BCDE sunt æqualia. (4(*Evincitur propositio minor*. Quæcunque triangula habent duo latera æqualia & unum angulum utrimque æqualem, ea sunt inter se æqualia. A. Triangulum FCB & triangulum ECA habent duo latera æqualia & unum angulum utrimque æqualem. E. Triangulum FCB & triangulum ECA sunt inter se æqualia. (5) *Major comprobari potest unica ratione, vel ostensiva, vel apogogica: Quo facto, progredimur ad propositiones identicas*. (6) *Ostenditur porro, latus* AC *æquale esse lateri* FC, *&* EC=BC. En typum: Quęcunque latera sunt latera unius quadrati, ea sunt inter sese æqualia. A. Latus AC & FC sunt latera unius quadrati: idem valet de lateribus EC & BC. E. Latus AC & FC sunt inter se æqualia. (7) *Major constat ex quadrati definitione, ideoque constituit axioma*. (8) *Comprobandum deinde est, angulum* o

esse

esse aequalem angulo x. Quicunque anguli sunt recti, ii sunt inter sese æquales. A. Angulus *o* & angulus *x* sunt recti. E. Angulus *o* & angulus *x* sunt æquales. (9) *Major patet ex definitione de angulo recto. Minor constat ex definitione de quadrato. Ergo perventum est ad duo axiomata.* (10) *Probandum est tandem, angulum* $x+y$ *esse æqualem angulo* $o+y$, *hunc in modum*. Quæcunque inter sese sunt æqualia, ea quoque, assumta communi quantitate tertia, remanent æqualia. A. Angulus *o* est æqualis angulo *x* (*n.* 8.) E. anguli *o* & *x* æquales remanent, assumta licet utrimque quantitate communi tertia *y*. (11. 12) *Major est* e *numero axiomatum* Euclidis. *Rigidi demonstratores duobus gradibus porro procedunt ad axioma ontologicum.* (13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) *Ostenditur totidem Syllogismis, oblongum* GKAL *esse æquale quadrato catheti* HAIB. Ubi autem numerum 5 per Syllogismos quatuor evolvimus, & axiomata ad definitiones reducimus, facillime triginta emergent rationes prædicationis sufficientes, totidemque Syllogismi.

Tom. I. N. Suppl. Sect. II.

Pag. 85.

§. XVI. Si a teneris ita assuefieremus, ut judicia & nostra & aliena, ac integras scientias, continuo in notiones alias simpliciores resolveremus; exercitatione ipsa profunditatem & acumen mentis obtineremus. Nam acumen est facultas distinguendi multa in eodem subjecto, & profunditas, acuminis emendatrix, est facultas, notiones distinctas in alias simpliciores continuo resolvendi. Cum vero per rationem prædicationis sufficientem (§. 1.), & exercitium Syllogisticum, ad axiomata & propositiones identicas perveniatur, ut re ipsa ostendimus (§. 15); negari sane nequit, exercitio Syllogistico mentem perpoliri ad perspicaciam & profunditatem induendam. Constat equidem inter omnes, quantum plerique doctorum huic sententiæ refragentur, quippe qui claras & confusas ideas anteferre malunt distinctis, completis & adæquatis. Verum hi erunt ferme, qui exercitio, quod prædicavimus, caruerunt, vel, fervore ingenii ac multitudine negotiorum præpediti, limen profunditatis austerum nunquam salutarunt.

§. XVII. Operæ pretium fuerit, gradus idearum & propositionum in animo distinguere & metiri, ut æstimari possint vires intellectus & voluntatis. Nec minus utile foret, ratiocinationes pro objectorum differentia distinguere. Nam objectum cognitionis nostræ aliud est fixum & immutabile; aliud est contingens & mutabile; aliud est ex utroque mixtum, constans regulis universalibus fixis, quæ tamen applicatæ, vel applicandæ sunt objecto mobili, contingenti & mutabili. Divisio hæc

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. parit veritatis triplicem speciem. Ipsa enim hoc pacto est vel absoluta, vel contingens, vel moraliter certa. In absoluta imminemus possibilitati, & illud pro vero habemus, quod est possibile, illud pro falso reputamus, quod est impossibile. Veritas contingens hoc criterium respuit, docens, a possibilitate ad actualitatem haud esse concludendum. In veritate mixta utrumque concurrit, & sæpius probabilitati locus relinquitur. Veritas igitur, moraliter certa, æstimanda est suis gradibus, (1) possibilitate & impossibilitate, (2) probabilitate & improbabilitate, (3) certitudine & incertitudine, (4) experientiæ internæ externæ adjumento vel defectu, (5) revelatione divina, certum inspirante de rebus sensum. Nec tamen opus est, ut tot classes ratiocinationum constituamus, quot veritatis species dantur. Expedit, expendere objecta separatim, ut regulæ inveniendi & exercitationes ratiocinandi plures protrahantur, quæ luce sua & distinctissima determinatione sese commendent. Sufficit interea, Syllogismo esse locum in ratiocinatione practica, a fine & adminiculis desumta, quotiescunque propositio habetur pro vera, aut probabili ob rationem prædicationis sufficientem. (§. 1.)

Pag. 86.

§. XVIII. Ratiocinatio idealis objectiva dicitur ea, in qua medius terminus se habere existimatur ut objectum. Sed, si propositio fundamentalis sit universalis negans, modo vulgari concluditur. Exemplum datur ejusmodi: *Nullum peccatum placet Deo*. E. *Qui gaudet peccatis, gaudet rebus, Deo displicentibus*. At quin hoc ita effertur syllogistice: *Quicquid est peccatum, id ab agente commissum indignationem Dei excitat*. A. *Gaudium de peccatis est ipsum peccatum*. E. *Gaudium de peccatis ab agente commissum, indignationem Dei excitat*. Objectatur aliud exemplum, quod Syllogismi formulam tanquam anguem metuat. Id sic habet: *Omnis recta ratio est a Deo*. A. *Omnis recta ratio, ab aliis contemta, est a Deo*. E. *Omnis recta ratio, ab aliis contemta, est a Deo*. Sed in hisce argumentandi modis quoque locum Syllogismo esse, nemo non intelligit. En specimen: *Quicquid est recta ratio, id a Deo est*. A. *Recta ratio, ab aliis contemta, est recta ratio*. E. *Recta ratio, ab aliis contemta, est a Deo*. Ratio, seu medius terminus, conclusionem fundans, est recta ratio, generatim sumta. Differt enim ab ea, generatim accepta, ratio, quatenus ei contemtio aliorum adhæret. Quare est evidens & planum, medium terminum ita haudquaquam conclusionem ingredi.

Pag. 87. §. XIX. Enthymema est conclusio Syllogismi vel tacite significata, vel verbo expressa, profluens ex duabus præmissis, quarum

rum una, quippe per sese patens, omittitur. Enthymemata unius propositionis nuper civitate Logicorum merito donavit D. *Christophorus Augustus Heumannus*, & exemplis confirmavit. Quia autem conclusio enthymematis fundatur in ratione prædicationis sufficiente; enthymema ipsum est Syllogismus, sed truncatus & contractus. Tom. I. N. Suppl. Sect. II.

§. XX. Ex hisce, ni fallor, satis innotescit, eos, qui demonstrationem & ratiocinationem pro re una eademque reputant, vocibus dissidere ab iis, qui ratiocinationem pro specie demonstrationis habent. Discrepantia & discrimen in re ipsa non latet, sed in varietate potestatis vocum. Id vero usui publico debemus, ne mutationes, nisi gravissimæ subsint rationes, invehamus, nec receptas vocum significationes loco suo turbemus. Possemus enim in rebus ipsis perspiciendis & usui accommodandis id tempus ponere, quod in extricandis vocabulis, loco suo turbatis, consumendum. Nec minus ad id est respiciendum, ut divisiones & distractiones rerum & scientiarum supervacuæ evitentur. In pluribus enim addiscendis & memoriæ imprimendis plus operæ & temporis est collocandum. E contrario scientiæ redduntur utiles, si regulis determinatis & universalibus paucis instructi homines idem minori opera & tempore contractiori præstare queunt, quod alii per anfractus & divisiones supervacuas efficere student. An in doctrina de Syllogismo divisiones supervacuas, a recentioribus invectas, satis superque in lucem protraxerim (§. 9, 11, 12, 15, 18), id quidem prudentes & periti spectatores ac arbitri limatissime poterunt definire, quibus hanc meam opellam volo consecratam.



Tom. I. N. Suppl. Sect. IV. Pag. 164.

J.C.H.R.G. DEMONSTRATIO

De existentia & usu Monadum, quæ prima corporum sunt elementa.

I. Quicquid est e serie possibilium, illud ipsum continetur intellectu infinito Dei, quippe qui simul, distincte, & Pag. 165. adæquatissime, omnia possibilia cognoscit. Possibilia, ad certum ordinem repræsentata, conficiunt systema mundi *possibilis*. In ejusmodi mundo quodvis minutissimum tenet relationem ad complexum coordinatarum. Quare cognitio minutissimarum rerum & Deo digna, & ad totum quoddam constituendum seu creandum est conducibilis. Dum enim ea, quæ exsistunt, & in actum deducuntur, sunt minima pars possibilium; facile patescit, rationem Deo fuisse, cur unam possibilium seriem voluerit exsistere, reliquas æque possibiles posthabuerit. Ratio electionis & posthabitionis indubie nititur objectorum habitudine ad finem, divinitus per creationem intentum. Nisi hoc statuatur, sapientiæ & bonitatis Dei nulla fuit habitudo ad opus creationis perficiendum. Quo ipso patet, minima quæque non esse seponenda a ratione objectiva, per quam Deus unam possibilium seriem voluit exsistere, reliquas æque possibilium posthabuit.

II. Quis igitur dubitabit, veritatem quamvis esse *utilem*? Quicquid enim ad rationem objectivam dilectus, a Deo instituti, pertinet, illud suo gaudet fine, eoque re ipsa conducibili. Si quis quærit, an veritas hæc, vel illa, certo respectu mihi, vel tibi, sit conducibilior, ei id non possumus non largiri, ad fines huic, vel illi, præstitutos singulas veritates haud æque esse utiles. Meum vero non est, ita definire, & sententiam expromere, ut eas per sese inutiles pronuntiem veritates, quarum usum in præsens non pervideo, vel nunquam pervidere valeo. Omnia enim & singula non sunt singulis æque utilia. Nonnunquam incidunt tempora, quibus ea non nullius exsistunt usus, quæ quondam plane inutilia existimabamus.

III. Sunt, qui usum monadologiæ introspicere vel nolunt, vel nequeunt. Quodsi vero corpora e simplicibus quæcunque sunt composita, & hoc ipsum distincte exponi potest; in veritatem devenimus & progressi sumus, qualiscunque illa demum videatur.

tur. Nolit quispiam de utilitate hujus veritatis conqueri. Nulla non veritas suam spondet & exhibet utilitatem (§. 2.) Tom. I. N. Suppl. Sect. IV.

IV. Verum dubitas de eo, quod corpora singula e suis consistent simplicissimis elementis, quae quidem partibus careant. Quaeras, quaeso, & exponas luculente rationes dubitationis. Pag. 166. Dubitandum enim non est, nisi manifestissima sit obvia dubitandi ratio. At rationes dubitationis afferuntur non unae. Objicis enim, usum monadologiae apparere tibi nullum. Existimas scilicet, id semper esse inutile, cujus utilitatem in praesens ipsemet non perspicis. Liceat suffragari, quantum ad posterius attinet. Magistri ratiocinationum prohibent, ne prius simul largiamur. Non unicuique datum est, usus omnium rerum quovis momento temporis perspicere. Aliud praeterea est, rem non exsistere, aliud est, rem usu omni prorsus carere. In mentem venit objectio alia, quae jubet exulare monadologiam, eo quod insulsum sit, simplicia quaevis esse quoque spiritus, ac corpora nonnisi ex spiritibus coaluisse. Bona verba, quaeso! Qui monadologiam propugnant, hoc ipsum, quod objicitur, a doctrinis suis alienum esse, profitentur. Spiritus & ens simplex non sunt unum idemque. Spiritus enim intellectu & voluntate praeditus est; simplex elementare haud item. An hoc per varios casus & tot discrimina rerum possit evehi in statum animae vel spiritus, alia est quaestio, quam ii affirmant, qui ex carnibus producunt substantias novas, easque (*) animatas. Ad praesentem scopum ea quaestio cum non spectet, nec tanti pretii videatur, dimitti intacta poterit. Potissima tandem objectio desumitur ex eo, quod, exsistere ejusmodi elementa corporum simplicia, nondum fuerit exacte demonstratum.

V. Tentandum igitur est, quid lex demonstrationis ferat, quid respuat. Occurrunt mihi duo argumenta, quibus nituntur elementa corporum simplicissima. Unum deducitur a negatione progressus causae, materialis videlicet, in infinitum. Alterum ex principio contradictionis depromitur. Quantum ad prius attinet, progressus ille exoritur, quoties datur habitudo infinitae seriei in spatio, in quo unum ab altero per causas Pag. 167. materiales dependet. Alterum est manifestum. Si enim globus quidam ex particulis infinitis constat, & rursus dimidium globi ex aeque infinitis coalescit particulis; evidens est, dimidium globum ex aeque infinitis compositum esse particulis, ac totum. Non video igitur rationem, cur dimidium non sit tantae magnitu-

(*) Conf. *G. G. Leibnitii Commentatio de Anima brutorum*, §. 6. p. 192. seq. *Tom. I.* Epist. *Leibn. a Cl. Kortholto nuper emissarum*.

Tom. I. N. Suppl. Sect. IV. gnitudinis, quantæ exsistit totum. Magnitudo enim est multitudo partium. Ubi igitur cadens est partium multitudo; ibi eadem erit magnitudo. Contradictionem quis non videt? Cur igitur illud habetur pro vero, quod contradictionem ejusmodi involvit? Simulac hoc agnoscis, fateberis, opinor, dari simplicia.

VI. Usus doctrinæ, qui stabilit simplicissima rerum elementa, est multiplex. Attingamus, quæso, in præsentiarum unum & alterum. Quid simplicitas Dei, spirituum, & animarum, ferat & involvat, non nisi ex doctrina de simplicibus patescit. Hinc patet, spiritus & animas non nisi a Deo potuisse ex nihilo produci, ac per sese interire haud posse. Ex immaterialitate ad immortalitatem nonnulli argumentatione vitiosa concludunt, eo quod doctrinam de simplicibus negligunt. Plurimum interest, doctrinis veris & momentum trahentibus solida substerni argumenta, ne profanis debeamus ludibrium. Non enim sufficit animus, pro veritate defendenda promtus & propensus. Arma justa quoque adhibeantur, necesse est. Qui Deum in diductam & commensurabilem mutant substantiam, deficiuntur doctrina de indole simplicium.

VII. Quicquid de simplicibus, qua talibus, affirmatur, illud de compositis, qua talibus, est negandum. Fundit igitur doctrina de simplicibus usum suum, ubi de natura compositorum est tractandum. Quare, obsecro, corpori non attribuis vim cogitandi? Quare corpori, per se tali, omnem demis vim, eamque aliunde arcessis? Doctrina hic, quæ de simplicibus præscribit, in subsidium est vocanda, ni citra notiones determinatas philosophari lubeat.

VIII. Et quid doctrinæ de omnium rerum creatione majorem affundit lucem, quam doctrina de simplicibus? Undenam constant corpora? Ex simplicibus (§. 4.). Unde simplicia porro exsistere cœperunt? Non ex simplicibus, per causam mate- Pag. 168. rialem, nec ex compositis. At undenam quæso? Exstiterit, necesse est, substantia absolute necessaria, intelligens, & volens, quæ corporibus creandis suffecerit. Concidit ita sententia de emanatione omnium rerum ex Deo. Corruit portentum de materialismo, quem Athei solent amplecti.

IX. Si igitur genuinus de omnium rerum creatione sensus Atheismo ponit obicem, & doctrina illa, de creatione differens, innititur doctrinæ de simplicibus corporum elementis (§.7); ergo monadologia est inexpugnabile adversus Atheos propugnaculum.

X. Ex

X. Ex quibus, simul sumtis, clarissime elucet, summum esse pretium statuendum monadologiæ, eamque ad inutiles aranearum telas, & commenta fallacis immaginationis, haud esse referendam. Animum proinde ad credendum inducimus, acutiores in posterum faciliu admissuros esse elementa simplicia, & de usu monadologiæ magis sobrie pronuntiaturos. Tom. I. N. Suppl. Sect. IV.

OBSERVATIO SOLARIS DELIQUII, Sect. V. Pag. 218.

celebrati d. 25 Septembr. A. 1726,

habita Ulyssipone in Observatorio Regii Palatii a P. JO. BAPTISTA CARBONE, Soc. Jesu.

COelo, præter spem, clarissimo Deliquium hoc Ulyssipone conspeximus, ejusque finem tantum non vidimus; monte siquidem interjecto, delituit Sol uno circiter minuto temporis, antequam plene restitueretur. Ad id ego observandum telescopio usus sum pedum 8 Parisinorum, quod micrometro instruxeram accuratissime elaborato. Nonnulla tamen observanti accesserunt incommoda, quibus præpedientibus, macularum Solarium (quamplures eo die videbantur in Sole) Immersiones atque Emersiones, quin & phases aliquot digitorum, investigare, aut opportune annotare non licuit. Quas tamen observare datum est, eas sane sensibili errore carere autumo, tum quod in digitis Solaribus recte dimetiendis nullam prætermiserim diligentiam, tum quod correctionem temporis (cui potissimum innititur hujusmodi Observationum veritas) repetitis eo die Observationibus, accuratissime investigaverim. Ne vero Pag. 219 suo careat testimonio prædicta correctio, duas hic apponam altitudines Solis, quarum alteram ante eclipseos initium, alteram sub ejus finem, Quadrante Astronomico trium pedum Parisinorum, deprehendi; & utraque sane Observationi Meridianæ consentit, ejusdemque defectus horologium arguit.

In Me-

Tom. I. N. Suppl. Sect. V.

	H.	′	″
In Meridie vero, seu Apparenti, indicabit horologium	11	58	34
Nempe deficiebat a tempore vero		1	26
	°	′	″
A Meridie; Altitudo vera centri Solis	28	53	45
Ejusdem Declinatio Australis		53	18
Altitudo Poli, ex pluribus Observationibus, certa, saltem quoad minuta prima	34	42	0
Quibus datis, invenitur per Trigonometriam arcus distantiæ Solis a Meridiano	50	49	36
	h.	′	″
Qui, si in tempus convertatur, dat	3	23	18
Indicabat vero horologium	3	21	48
Ergo a tempore vero deficiebat		1	30

	°	′	″
Iterum, Altitudo vera centri Solis	4	52	54
Ejusdem Declinatio Australis		55	24
Altitudo Poli, ut supra	38	42	0
Ex quibus denuo per Trigonometriam infertur arcus distantiæ Solis a Meridiano	82	59	40
	h.	′	″
Qui in tempus conversus, dat	5	31	59
Indicabat vero horologium	5	30	26
ac proinde a tempore vero deficiebat		1	33

Hanc igitur æquationem tempori horologii prudens addidi, quo fieret tempus verum, seu Apparens correctum, eoque usus sum in sequentibus Observationibus.

Pag. 221.

	Temp. Ver. H.	′	″
Incipit limbus Lunæ limbum Solarem perstringere. *dub.*	3	59	50
I. Digitus latet	4	5	10
II. Digitus	4	10	45
III. Digitus	4	16	55
Dimidium quarti	4	26	14
IV. Digitus	4	23	28
V. Digitus	4	31	5
Dimidium sexti	4	34	51
VI. Digitus	4	38	57
VII. Digitus	4	47	57
Dimidium octavi	4	54	59

Maximæ obscurationis tempus, quan-

tum

	H.	′	″	
tum ex reliquis phasibus colligi potest.	4	58	30	Tom. I. N. Suppl. Sect. II.
Ejusdem vero Quantitas, dig. 7 min. 45 nempe revolutiones cochleæ 11 & $\frac{58}{60}$, quarum 18 integras præcontinebat Diameter Solis.				
Emersio.				
Dimidium septimi digiti latet	5	13	40	
VI. Digitus	5	17	58	
V. Digitus	5	25	58	
Dimdium quinti	5	29	43	
Dimidium quarti	5	36	49	
III. Digitus	5	40	8	
Dimidium tertii	5	43	14	
II. Digitus	5	46	10	
Dimidium secundi	5	48	58	
I. Digitus	5	51	40	
Limbus Solis inferior montem stringit.	5	52	42	
Sol totus delitescit, adhuc deficiens min. circiter 12, nempe $\frac{1}{5}$ unius digiti.	5	55	27	
Altitudo apparens montis, seu limbi superioris Solis 57′. 30″, quæ correcta, erit 34′. 29″; ex his rursus subtracta quantitate semidiametri Solaris 16′. 4″ remanebit, altitudo vera centri Solis, quando totus delituit 18′. 25″; ex qua, reliquis etiam datis, infertur per Trigonometriam hora prædictæ altitudini respondens, nimirum	5	55	27	Pag. 222.
Occasus Solis verus	5	57	1	
Sed apparens, propter refractionem, circiter	6	0	0	
Hemispherio visibilem fuisse; contingit enim quantum ex prædictis colligi potest, circiter	5	56	50	

Tom. I. N. Suppl. Sect. V. Pag. 236.

J. C. HARENBERGII

Observatio ad 1. Cor. 13. 14.

DE JURE NATURÆ HYPOTHETICO.

I. Consensio actionum humanarum liberarum ad obtinendam generis humani & cujusque hominis perfectionem est illa cynosura, ad quem omnes singulosque *mortalium animum* intendere decet. Cupiditas enim sese conservandi adeo *nobis* innata & propinqua est, ut nulla expelli vi furcaque queat. At ea est rerum nostrarum conditio, ut solus quisque sibi adminicula felicitatis providere ac procurare non possit. Quare opus est, ut plures conserventur, si ipsi ad conservationem nostram incubituri sumus. Est quoque in inimico & hoste facultas, qua nobis consulere licet. Quare nec quævis in hoste & inimicum licent, sed ea duntaxat, quæ conservationi propriæ sunt consentanea. Perfectio est eorum, quæ exsistunt, ordo ad perennem felicitatem. Hic ordo a Deo ipso in virtutibus suis, seu attributorum harmonia, ipsisque operibus ejusdem, custoditur ac conservatur. Regeniti hanc perfectionem, imitatione expressam, extendunt ad sempiternam status sui felicis concordiam; reliqui ad ejus vitæ bracteatam felicitatem.

II. Pone enim, dari vitam alteram, actionum *hujus* vitæ compensatricem; eo ipso de perfectione status sempiterni cogitandum est. Hæc lex, hæc conditio, aliunde arcessita, & in certi vicem posita, novum suppeditat invitamentum actionis, sic, nec aliter, instituendæ. Eadem est ratio in aliis institutis, hic & illic libere invectis & assumtis, quæ in hac vel illa gente si neglexeris, decori laudem perdis. Ex hac rerum contemplatione oritur duplex Jus Naturæ; unum absolutum, & per sese valens: alterum hypotheticum, seu certo instituto superstructum. Hanc distinctionem si curæ habuerimus, non in-
Pag. 237. cidemus in eam charybdim, in qua ii hæserunt, qui, ob variantia gentium instituta, negarunt, dari Jus Naturæ. Fac enim, variare gentium instituta. Inde tamen nondum sequetur, tolli prudentem institutorum ad felicitatem usum, debitumque, usum illum ubique sectandi, invitamentum.

III. Sic in gente Romana discrimen exstitit inter servos & libertos

certos ratione externæ formæ, conversationis & corporum exornationis. Institutum illud originem debuit mero hominum arbitrio. At, ex quo id semel per populum Romanum, eique subditas gentes, vicem recti honestique obtinuit, eorum, qui decorum servare, ac aliorum sibi benevolentiam conciliare voluerunt, utique fuit, ut capillorum prolixorum gestamen evitarent. Et sic natura ac indoles rerum docuit, capillum promissum, & ad mores fœminarum comtum, viris non alendum esse. Tom. I. N. Suppl. Sect. V.

IV. Ita *Anastasius* Οδυγῶ *Cap. VIII.* φύσιν in hoc loco Paulino exponit per πρᾶγμα. Et *Ignatius* in Epistola ad Ephesios *Cap. I.* φύσιν δικαίαν vocat *rem justam*. Confer ad *Ignatii* locum animadversiones *Coleterii Tom. II Patrum Apostolicorum p.* 11. Quas alii de voce φύσεως hoc loco sententias foverint, erudite suo more exposuit Ven. *Jo. Christoph. Wolfius* in *Curis Philologicis & Criticis* ad h. l. *pag.* 482. *seq.* Alii exponunt vocem per naturæ instinctum, alii per consuetudinem, alii per sexum. Sed facile patet, nullam harum acceptionum ad præsentem quadrare locum. Cur enim soli cuidam consuetudini fuit litandum, ni subfuisset ratio æquitatis & honestatis? Neglectus enim honestatis & decori, ἀτιμία, subfuit omissioni præceptionis Apostolicæ. Naturæ jura exposcunt conservationem hominum, si ipsa in sese considerentur. At Græci heroes alebant crines promissos ὑπὲρ ἀνδρείας ad formidinem hosti incutiendam. Qualis est igitur illa lex naturæ, quæ, per sese expensa, usum crinium promissorum damnavit? Cincinni formabantur in modum cornuum. *Moses* ipse fortassis, in signum gubernationis vicariæ sibi concreditæ, ex monte Sinai talia deportavit cornua. Hæc certe erat δόξα & excellentia. Sexus porro per sese non flagitat, ut viri abstineant crinibus ornatis & promissis. Discrimen enim sexus utriusque sexcentis aliis modis potest institui. Et quid, quæso, faciendum foret inter populum, in quo viri honestiores & religiosiores uterentur capillo prolixo, comtoque, ac profluente? Num instituto illi cum dedecore sui esset reluctandum, cum Jus Naturæ absolutum non obstet? Pag. 238.

V. Subfuit videlicet institutum, Græcis Romanisque acceptum. Sacerdotes Veneris & Cybeles prisco more gaudebant crine muliebriter tractato & comto. Honesti vero viri & Græci & Romani, quorum instituta tum a gentibus pacatis ac tributariis fuerant assumta, crinem muliebriter comtum horrebant. Poeta Latinus luculente:

Sint procul a nobis juvenes, ut fœmina, comti.

Tom. I. N. Suppl. Sect. V. Jam *Aristoteles* studium ornandi capillos in viris damnavit sprevitque *Lib. II Oecon. Cap. I.* Liberti & ingenui Romani capite incedebant minus ornato. *Polybius* in *Excerptis* de Prusia, Rege Bithynorum, ad Legatos Romanos prodeunte; *Quamprimum Legati ad ipsum venirent, raso capite, pileatus, togatus, & more Romano calceatus, obviam iis processit, plane eo habitu ornatus, qualis solet esse apud Romanos recens manumissorum, quos libertos vocant: &, cum Legatos salutasset, ecce me, inquit, vestrum libertum, omnia vestra causa cupientem, instituta omnia vestra imitari paratum. Qua voce nulla fingi potest minus generosa.*

VI. Ex eodem Jure Naturæ hypothetico exponi potest incisum decimum, dummodo per κεφαλὴν ex inciso tertio intelligatur maritus, quem Deus per vetustissimum institutum mulieri præesse jussit. Mulier enim obstricta est ad potestatem tenendam & servandam in illo capite, quod ipsi propositum a Deo. At quare? Propter angelos. Quosdam? Illos videlicet, qui potestatem suam derivant ex capite suo, Numine
Pag. 239. supremo, eamque sibi non arrogant. Quid culpæ in fœminas redundabit, si ipsæ coram emissariis gentium essent capite aperto? Liberis & ingenuis ea patebat capitis habitudo.

VII. De Jure Naturæ hypothetico, & divino, & humano, indubie complura erui possunt, inservitura & sacris exponendis, & constituendis peculiaribus gentium disciplinis. Fundamentum obligationis in hoc jure pendet a duratione instituti valida. Qua exspirante exspirat ipsum jus hoc vel illud naturæ hypotheticum. Idem de gestamine crinium est pronuntiandum.



J. C.

Tom. I. N. Suppl. Sect. V.

J. C. M. COGITATA
De vera Nominis HIPPOLITHI A LAPIDE origine.

QUÆ Ven. *Heumannus* in recentissima Conspectus Reipublicæ Litterariæ editione *pag.* 327. *& seq.* de vero personati illius *Hippolithi a Lapide* nomine in medium protulit, ita certe comparata sunt, ut sententiæ *Conringianæ*, qua statuitur, *Bogislaum Philippum Chemnitium* sub ficta ista appellatione latere voluisse, nemo non assurgere teneatur. Circa etymon tamen adscititii nominis pauca quædam monuisse liceat. Scilicet existimat Vir Cel. *Chemnitium* pseudonymia memorata digitum tam ad Holsatiam, quæ Germanice *Hollstein* vocatur, quam ad insignia Ducum istius regionis, in quibus candidus *equus*, ratione Ditmarsiæ Provinciæ, conspicitur, intendisse, atque denominationem illam inde mutuatum fuisse. At vero longius hæc petita videtur conjectura, &, *Chemnitium*, cum nomen istud assumeret, animum huc appulisse, vix probabile est. Planiore itaque modo nodum huncce bona tamen Viri κριτικωτάτου venia, expedire tentabimus. In ea nimirum sumus sententia atque opinione, causas simulatæ appellationis non nisi in vero *Chemnitii* nomine quæri oportere. Quod enim ad *Hippolithi* prænomen attinet, personatum illum Scriptorem hoc ipso nomen baptismale *Philippi* (*Bogislai* notione plane omissa) occultare intendisse, perquam est verisimile. Satis videlicet, quantum conjectura auguramur, esse putavit, modo in utraqe *equi* indicium quacunque ratione exstaret. Sed, de hoc ut prolixius agamus, nostri in præsens non est instituti. Accedimus potius ad id, in quo cardo rei vertitur, nempe ad cognomen *Chemnitii*, atque, istud gemina *Lapidis* mentione, Græca æque ac Latina, denotari, fidenter asserimus. Certissimum sane est, vocabulum *Chemniz* (quod rectius *Kemniz* scribitur, quemadmodum & *Mart. Chemnitium*, Nostri avum, quandoque *Kemnicium* se vocitasse constat; vid. *Acta Inaug. Academ. Juliæ An.* 1576. *lit. N.*) Slavonicæ esse originis, ac *lapidem* designare. Unde, *Camentiam* Soraborum, ac *Camenecium* Sarmatarum, *domos lapideas*, si etymologiam spectes, nuncupari posse, asserit

Pag. 240.

Tom. I. N. Suppl. Sect. V.

ris *Abrah. Frencelius* in *Præf. Lex. Sorab. Lib. II Cap. 2.* Apud Ruthenos, quorum lingua pariter Slavonicis est annumeranda, eadem quoque significatio obtinet, quam in rem *Steph. Javorskii* famosum illud Opus, An. 1728 primum in lucem editum, quod *Kamien-Wery*, seu *Lapidem* (fundamentalem) *fidei*, vernaculo idiomate inscripsit, excitasse sufficiat. Bohemorum dialecto, quæ itidem ex toto Slavonica est, lapis *Kamen* nominari assolet, id quod versio S. Codicis Bohemica, quam studiose evolvimus, compluribus in locis, exempli causa *Matthæi* XXI. 42. 44. & XXVII. 66. satis superque testatur. Quin *Chemnitium*, urbem in Hermunduris haud incelebrem, a montosa regione, ac lapidibus abundante, nomen consecutam *fuisse*, præter formam ac terminationem vocis Slavonico-Sorabicam, res ipsa loquitur, tametsi omnes, qui de urbibus egerunt, Scriptores, quæ fuit eorum negligentia, etymon ejus non attigerint. Ex quo facile intelligitur, *Bogisl. Phil. Chemnitium* cognominis sui germanam originem, paucissimis ista quidem ætate cognitam, *lapidis* notionibus ita involvere studuisse, ut verum quidem nomen, quamvis in aliam linguam traductum, retineret, ac nihilo tamen secius literato orbi (quod sua maxime intererat) ignarus plane tectusque maneret. Unde illum, ratione conficti istius nominis, ἀλλαττώνυμον potius, quam ψευδώνυμον, vocaveris. Num vero *Chemnitius* eo tempore, quo libellum de Ratione Status literis mandavit (Anno scilicet 1647) jam in equestrem ordinem a Regina Sueciæ, *Christina*, cooptatus fuerit, atque hanc dignitatem præpositione illa, cognomini assumto præmissa, in animo habuerit, aliis hariolandum relinquimus, veram nominis ipsius derivationem liquido, quod speramus, exposuisse contenti.

C. A.

Tom. I. N. Suppl. Sect. VI. Pag. 279.

C. A. S. A. S. P.

Observatio nuperrimi Defectus Solaris, qui contigit Ann. 1734. die 3. Maji.

NUper in castro Illustriss. D. *Francisci Antonii*, Lib. Bar. *de Tonsern*, *Litenschitz* appellato, non longe a civitate Cremsirio posito, sub Elev. Poli 48°. 50'. 12" sito in Marchionatu Moraviæ, favente cœlo, observavi, ope tubi optici, quatuor convexis vitris instructi, Eclipsin Solis, quæ incidit in diem 3. mensis Maji. Ejus deprehensum fuit Pag. 280.

Initium hor. 11. 15'. 30", ut exhibet Fig. 1. Tab. T.I. N. Suppl. Fig. 1. 2.

Maximæ Obscurationis phasin dat Fig. 2.

Totalem Emersionem hor. 12. 1'. 20". Fig. 3. Fig. 3.

J. C. H. R. G. OBSERVATIO PHYSICA

Sect. VII. Pag. 332.

De marium fœminarumque genitura phasibus Lunæ accommodata.

I. VEtustissima per terrarum orbem dimanavit opinio, *Lunæ* in prolem tum formandam, tum producendam, vim inesse singularem. Sententias veterum, ab astris desumtas, haud ubique firmo stetisse talo, nemo unus ambigit. Ea tamen, quæ a diligentia observationum pependerunt, sæpius continere aliquid veri, vel *Thales Milesius* exemplo suo docet, qui, ex observationibus & regulis Orientalium sustinuit Solis prædicere defectum. Consimilibus observationibus dudum doctrinæ veterum, de viribus herbarum medicinalibus, per manus traditæ, fuerunt superstructæ. Videbimus, quid opinioni veterum de formatione marium ac fœminarum, ad phases *Lunæ* accommodata, subsit veri, si observationum loculos excusserimus. Pag. 333.

II. *Junonem* antiqui *Lucinam* vocarunt, eamque liberorum & concipiendorum, & luci exponendorum, præsidem esse dictitarunt. *Casta Lucina Virgilio* est in pretio. Officium ejus illud utrumque exponunt *Callimachus Hymn. in Dianam v.* 21. *seq.* ac *Horatius*

in

Tom. I. N. Suppl. Sect. VII. in *Carmine Seculari*. Cognomen *Ilithyjæ*, inditum *Lucinæ* eidem, indubie ex ילד, quod generationi & partui præsidere fuit existimata. *Callimachus* in *Hymno ad Jovem v.* 12. Εἰλήθυιαν habet. Apud *Terentium* in *Andria* mulier parturiens exclamat: *Juno Lucina, fer opem*. *Ovidius Lib.* III. Fastorum.

Dicite, tu nobis lucem, Lucina, dedisti!
Dicite, tu voto parturientis ades!
Si qua tamen gravida est, resoluto crine precetur,
Ut solvat partus molliter ipsa suos.

Luculentus profecto est *Varronis* locus *Lib. IV. de L.L. pag. m.* 19: *Diana ideo videtur a Latinis Juno Lucina dicta, vel quod terra, ut Physici dicunt, juvat & lucet, vel quod ab luce ejus, qua quis conceptus est, una juvat, donec mensibus actis produxit in locum. Facta igitur a juvando & luce Juno Lucina, a quo parentes eam invocant*. Ex quo loco apparet, curam non pariendi tantum, sed concipiendi quoque, fœtum veteres *Junoni Lucinæ* attribuisse. Ut firmior pronuntiato constet fides, illustrabimus ea, quæ jamjam affirmavimus, uno & altero testimonio, de fontibus veterum hausto. *Ciceronis* verba ex *Lib. II. de Natura Deorum* sunt luculenta: *Ut apud Græcos Dianam, eamque Luciferam, sic apud nostros Junonem Lucinam in pariendo invocant*. Vetus Inscriptio apud *Thomasinum de Donariis Cap. XIV. pag.* 97. prohibet præterea, ne
Pag. 334. *Junonem* a *Lucina* separemus. Ea sic habet: JVNONI LVCINAI PRO FILIA PARVA LABORANTE SVSCEPTO VOTO STATILIA. D.D.

III. Tantis pro meritis sacra *Junoni Lucinæ* a Romanis dicata. Ædes & lucus *Junonis Lucinæ* exstiterunt Romæ in regione secunda. Autor est idem *Varro de Lingua Latina Lib. IV. pag. m.* 15. Calendæ Martii Matronalibus erant sacræ. Ejus rei *Ovidius* non unas producit expromitque rationes. Quartam in eo ponit, quod Calendis Martiis *Junoni Lucinæ* templum in Esquiliis natum esset. Templum id *Coss. L. Scipione* & *C. Lælio* ita fulmine fuisse ictum, ut fastigium valvæque deformarentur, tradit *Julius Obsequens* in libello *de Prodigiis Cap.* 55.

IV. *Lucinam* vero a *Luna* haud differre, *Catullus* in *Carmine ad Dianam* autor est. Huc refero verba:

Tu Lucina dolentibus
Juno dicta puerperiis:
Tu potens Trivia, & notho es
Dicta lumine Luna,

V. *Juno*

V. *Juno Lucina* ob curata prolis ac puerperii solatia cognomen obtinuit. *Sispitæ* vel *Sospitæ*, ejusque templum olim penes Lanuvinos exstitit celebratissimum, in quo ostendebatur singulare cubiculum, ubi Deæ effigies apparebat, tectæ caput caprina pelle. Pelli adhærebat geminum cornu ac pes plerumque geminus. Salacitas caprarum ad generationis officinam accommodata fuit; cornua prætulerunt ambo lunæ & crescentis & decrescentis cornua. Imaginem Deæ, nummis veteribus expressam, haud ita pridem produxit Rev. P. *Josephus Roccus Vulpius* Lib. VII. *veteris Latii profani Tab. XI.* & XII. *Junoni Sospitæ* ipsi tandem Romani in foro olitorio, autore *C. Cornelio*, ædem statuerunt. Primi *Lunæ* admiratores indubie visi sunt observasse convenientiam quandam inter phases *Lunæ* & opus concipiendorum fœtuum. Admiratio sensim abiit in venerationem, veneratio, ut fieri solet, erupit in teterrimam superstitionem. Tom. I. N. Suppl. Sect. VII.

VI. Arabes *Lucinam* vocarunt *Alilat*. Testis est *Herodotus* Lib. III. *Cap.* 8. qui addit, eosdem in honorem *Dionysii* ac *Uraniæ*, suæ Deæ *Alilat*, capillos in orbem totondisse. Facile inde pernotescit, rotunditate tonsorum crinium denotari peculiarem Solis Lunæque cultum, ex æmulatione & imitatione rotundioris figuræ, quam utrumque sidus exhibet.

VII. Idem *Herodotus* de Persis, eorumque rebus religiosis, hæc *Lib. I. Cap.* 131. refert: Επιμεμαθήκασι ϗ τῇ Οὐρανίῃ θύειν, παρά τε Ασσυρίον μαθόντες ϗ Αραβίων. Καλέουσι δὲ Ασσύριοι τὴν Αφροδίτην Μύλιτα. Αράβιοι δὲ Αλίττα. Πέρσαι δὲ Μίτραν. *Didicerunt etiam Uraniæ sacrificare, ita edocti ab Assyriis & Arabibus. Vocant autem Assyrii Venerem illam cœlestem Mylittam; Arabes eandem appellant Alittam; Persæ Mitram.* Id *Seldenum* male habet, quod in utroque loco non utatur eadem voce. Arabes vero exstiterunt alii aliique. Quare creditu haud est absonum, in voce *Alilat* eminere articulum *al*, Arabibus postea universis approbatum; in voce autem *Alitta* latere inflexionem Syriacam, quæ ab Arabibus, Assyriorum Persarumque confinibus, non fuit aliena. Ne vero *Alittam*, seu *Mylittam*, a negotio generationis fuisse sepositam, credamus, ritus quidam spurcissimus Babyloniorum nobis persuadet. Eum ipsum enarrat idem laudatus *Herodotus Lib. I. Cap.* 199. Per ritum illum licuit mulieribus indigenarum semel in vita ad templum Veneris illius cœlestis desidere, ac, pretio accepto, peregrinis vulgare corpus impudicum. Symbolum hospitis peregrini, offerentis pretium fœminæ illi, quacum rem habiturus erat, hocce fuit: Επικαλέω σοι τὴν Θεὸν Μύλιττα. *Apprecor tibi Deam Mylittam*, videlicet propitiam. Adjungit Scriptor hæc loco ex- Pag. 335.

Tom. I. positionis: Μύλιττα γὰρ καλεῦσι τὴν Ἀφροδίτην Ἀσσύριοι. *My-*
N. Suppl. *littam vero Assyrii vocant Venerem*. Ad hanc legem turpissimam
Sect. VII. respicitur omnino apud *Baruchum VI.* 42, uti *Th. Stanlejus* dudum observavit. Cum vero, obsecro, concubiturus cum nova nympha *Uraniam Venerem*, seu *Lunam*, meretrici exoptavit propitiam? Indubie ob prolem felicem, ex complexu illo turpi sperandam. Ad locum *Herodoti* spectat illud *Hesychii*: Μυλῆτται, τὴν Οὐρανίαν Ἀσσύριοι. Ex ילד denuo hoc nomen videtur deducendum, unde Græci & Latini suam *Ilithyjam* fabricati sunt, cujus originationem frustra in lingua sui soli quæsivere. Cultus *Lunæ* apud Ægyptios & Arabas jam ætate *Mosis* ita invaluisse videtur, ut sacra ipsa penitus tolli nollet, populum tolerans in ritibus quibusdam, Deus, ob σκληροκαρδίαν eorum, ea vero in finem longe honestissimum emendaret, uti ex consecratione Calendarum lunarium apud Judæos usitata patescit. Et
Pag. 336. quid aliud est Judæorum illa *Lilith* ac *Luna*, noctis præses concubiæ? Fabulæ ipsorum de *Lilith* spirant ænigma, per quod significari videtur, *Evam* post funestissimum peccatum ad instinctum naturæ corruptæ genuisse fœtus, ex bono maloque mixtum quid trahentes, qualem positivorum & privativorum complexum Persæ per *Mitram* denotabant. *Luna* enim & lucem & tenebras, symbola positivi & privativi entis, continet.

VIII. Notavit jam *Frid. Hoffmannus*, Medicus inclytissimus, (*) certo temporis intervallo natas fuisse plures filias. Doctor quidam Medicinæ ad *Lunæ* gibbosæ medium tempus coire curavit pecudes, & fœmellas procreatas vidit; idem repetiit circa quadrantem *Lunæ* crescentis, & progenitos vidit mares. Nonnulli idem successu felici experti sunt in maribus procreandis per genus hominum.

IX. Decrescente videlicet *Luna*, humores exæstuant, & in altum assurgunt. Experiuntur illud phrenetici, & laborantes morbis, ab humore ortis. Idem vidi in muria brassicæ capitatæ, doliis insertę. Qui fluxum refluxumque maris expenderunt, idem testantur. Vis enim gravitans eo minus premit versus centrum telluris, quo *Luna* terræ fit propior. Ideo Medici alvos jubent ab humoribus expurgari *Luna* decrescente potius, quam crescente.

X. In fœmellis plerumque plus est humorum, quam in maribus. In hisce rursus plerumque plus ignei & sicci reperitur, quam in illis. In animalculis igitur spermaticis eadem recurret similitudo ac dissimilitudo. Quare fit verosimile, animosiora esse

(*) In Constitutione epidemica Halensi An. 1700. *pag.* 143. *Tom. I. Opusculorum Physico-Medicorum.*

se animalcula fœminea decrescente *Luna*, & mascula e contrario *Luna* crescente. Quantum ad observationem per sese attinet, in ea nihil est obvium, quin a pristinarum gentium viris sagacioribus notari potuerit. Unde non est improbabile, priscis exstitisse rationem eandem, cur *Lunæ* tribuerint partes conceptionis generationisque fœtuum. *Hoffmannus* loco laudato: *Putaverim, non excludendas hic quoque tempestatum in conceptionis actu rationes esse, quæ non modo in sanguinem, sed in semen, variis modis agere queunt.* Tom. I. N. Suppl. Sect. VII.

LUNARIS ECLIPSIS,

Celebrata Ulissipone die 10 Octobr. Ann. 1726, & in Observatorio Collegii D. Antonii Magni observata, à P. JO. BAPTISTA CARBONE, Societ. Jesu. Sect. VIII. Pag. 363.

INnumeris ea nocte vaporibus inficiebatur aer, qui spissiores in nubes paulatim densabantur, ipsamque Lunam non mediocriter obfuscabant. Verebar proinde, ne non bene mihi ac feliciter Lunaris Defectus Observatio contingeret; futurum enim obnubilum tota ea nocte cœlum videbatur. Sub mediam vero noctem, Euro-Borea spirante, sensim aer diverberari, mox etiam dispergi nubes visæ sunt; atque hora circiter secunda Occidentalis plaga, ad quam Luna vergebat, nitidissima apparuit, eademque ad finem Eclipseos permansit. Nullo igitur aeris incommodo observationem hanc habui; nec quidquam prætermisi, quod ejus rectitudini favere quoquomodo intelligerem. Eodem usus sum telescopio, quo in Observatione Solaris Deliquii; idemque adhibui micrometrum in definiendis digitis obscurationis.

Ad temporis vero dimensionem horologio usus sum, pendulo instructo; cujus tanta æqualitas motus, ut dierum intervallo decem & octo vix uno aut altero secundo a medio Solis motu discrepasse deprehenderim, idque accuratissimo ac quotidiano pene examine per appulsum fixæ ad eundem verticalem. Ejus differentiam a tempore vero, seu apparenti repetitis interdiu Observationibus, investigavi, tum scilicet per Solis altitudines, tum per lineam Meridianam; quas tamen Observationes libens prætereo, ne longior sim; ejusmodi enim sunt, quas exhibui in præcedenti Solaris Eclipseos observatione insertæ horum *ad Nova Acta Supplem. Tom. I. Sect. V. pag. 425.*

Tom. I. N. Suppl. Sect VIII. Pag. 364. Macularum nomina ex Selenographia P. *Grimaldi* excerpta sunt, quam P. *Ricciolus* suo Almagesto novo inseruit, ac nominibus locupletavit. In eorum vero commodum, qui *Hevelianam* sequuntur nomenclaturam, synonymas quoque voces, ex hoc Autore desumtas, secundo loco apponam, præposita litera H, quæ *Hevelium* significat.

	Temp. H.	*V.* ′	*cor.* ″
Incipit penumbra sensibilis limbum Lunæ ad Euro-Austrum inficere	14	37	0
Spissior apparet	14	46	0
Spissima	14	56	0
Umbra terræ, quantum discerni potest, ad eundem limbum pertingit	14	57	20
Schikardus in Umbra	15	3	50
I. Digitus obumbratur	15	4	53
Umbra ad *Kristmanum*	15	8	4
immergitur totus	15	9	15
Mersenius latet: Litus Orientale *Maris humorum* incipit obumbrari: H. *Sinus Sirbonis*	15	9	50
II. Digiti latent	15	13	0
Capuanus immergitur	15	13	36
Ad *Grimaldum* pervenit Umbra: H. *Pal. Mareotis*.	15	14	54
Gassendus incipit obumbrari	15	17	34
Incipit *Tycho*: H. *Mons Sinai*, *Grimaldus* latet.	15	19	46
Tychonis medium tenet Umbra	15	21	0
III. Digiti. *Tycho* totus immergitur	15	21	53
Morinus: H. *Cassius*	15	23	58
Bullialdus: H. *Insula Creta*	15	25	20
Profatius incipit obumbrari	15	30	58
IV. Digiti	15	31	48
Profatius latet	15	32	40
V. Digiti	15	43	40
Umbra tantum non attingit *Galilæum*, quem propter diutissime versatur	15	48	0
Ad *Snellium*, & *Fornerium* pervenit Umbra	15	53	20
Pag. 365. Ad *Fracastorium*, *Snellius*, & *Fornerius* latent	15	55	38
Fracastorius totus in Umbra	15	58	30

VI. Di-

	Temp. V. cor. H.	′	″	Tom. I. N. Suppl. Sect. VIII.
VI. Digiti	16	3	4	
Sinum Æstuum tangit Umbra: H. *Mare Adriaticum*	16	6	13	
Medium *Vendelini*	16	8	22	
Totum *Mare Nectaris* in Umbra: H. *Sinus extremus*	16	14	40	
Grimaldus incipit emergere	16	15	51	
Ricciolus extra Umbram	16	16	18	
Grimaldus totus	16	23	30	
Umbra ad *Langrenum*	16	24	27	
Gassendus restituitur	16	43	34	
V. Digiti deficiunt	16	47	22	
Bullialdus incipit emergere	16	51	57	
totus extra Umbram	16	53	47	
Kristmanus incipit	16	54	17	
Item *Schikardus*	16	58	0	
IV. Digiti. Totus *Schikardus*	16	59	27	
Pitatus totus	17	3	30	
III. Digiti	17	9	20	
Tycho incipit emergere	17	10	44	
Tychonis medium extra Umbram	17	11	49	
Tycho totus emergit	17	12	40	
Fracastorius totus	17	14	20	
II. Digiti	17	18	4	
Snellius emergit	17	25	43	
I. Digitus tantum latet	17	26	10	
Fornerius extra Umbram	17	27	55	
Extremus limbus Lunæ, qui ad Africum spectat, videtur proxime emersurus	17	32	50	
Jam Lunæ discus integer apparet, ac proinde finis Eclipseos	17	33	30	
Adhuc densiori penumbra prædictus limbus inficitur	17	38	0	Pag. 366.
Definit penumbra sensibilis, suęque Luna claritati omnino restituta apparet	17	54	0	
	h.	′	″	
Ex observatis initio, ac fine Eclipseos, colligitur ejus duratio	2	36	10	
Medium vero, seu maxima obscuratio	16	15	25	
Quantitas micrometro diligenter investigata, Dig. 6. min. 10.				

Terre-

Tom. I. N. Suppl. Sect. VIII.

Terrestris Umbra in hac Eclipsi tum male terminata, quod in ceteris Lunæ Eclipsibus contingere solet, tum etiam sublustrior, atque alias visa est. Difficilior proinde veri initii finisque investigatio fuit; nec suo carituras arbitror dissidio diversas Astronomorum Observationes, qui scilicet in eodem penumbræ termino definiendo perquam raro conveniunt, ac tum vel maxime, quando nulla Terrestris Umbræ portio in disco Lunari versatur, uti nulla versari incipiente Eclipsi, vel desinente, potest. Reliquæ vero phases facilius ac citra sensibilem errorem determinari potuerunt, comparatione habita inter Umbram veram, ac spissiorem penumbram. Equidem, ut rectitudini Observationis, quoad fieri poterat, diligentissime consulerem, plura sub Eclipseos initium, plura sub ejus finem, momenta temporis annotavi; quorum ea tandem vero initio ac fini adscripsi, quæ utrique maxime congruere ex pluribus circumstantiis deprehendi.



EXCER-



EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
ANNI 1736.

EXERCITATIO MATHEMATICO-JURIDICA

De vera Dominii directi in Emphyteuticis præsidiis æstimatione.



Uid Emphyteuticarii Contractus nomine JCtis veniat, vel tironibus notum est. Eo nempe indigitant contractum consensualem de utili dominio rei immobilis transferendo ea sub lege, ut melioretur, & exinde certa pensio annua in dominii directi recognitionem solvatur. Præcipue circa hocce Emphyteuticarium jus sequentia notanda sunt: (1) quod dominium directum sit apud eum, qui Emphytheusin constituit, utile vero apud illum, qui se obligat ad præstanda ea, quæ ex hoc contractu debentur; (2) quod interitu prædii emphyteuticarii totalis jus domini directi exstinguatur; (3) quod annuatim pensio quædam, quæ canon emphyteuticarius dicitur, sit solvenda; (4) quod, quoties Emphyteuta mutatur, toties cum oblatione prædii

Act. Erud. An. 1736 M. April. Pag. 174. & 175.

Act.Erud. An. 1736. M. April. dii laudemium sit solvendum; (5) quod quibusdam gravibusque ex caussis Emphyteuta dominium utile amittat, præcipue, si intra triennium canonem non persolvat. Casus: Sit domus quædam vel aliud emphyteuticarium prædium, cujus dominium directum habeat *Mævius*, Emphyteuta sit *Titius*, quæritur; si *Mævius* in dominii sui directi alienationem consentiat, quid ex æquo, & sine ullius læsione, *Titius* solvere debeat? Sit pretium medium boni, sive prædii emphyteuticarii $= a$. Tria nunc præcipue perpendenda sunt: (A) Quantus sit valor expectationis *Mævii* ratione prædii ipsius; (B) Canon; (C) Laudemium. (A) Expectatio *Mævii* ratione ipsius prædii ex duplici fundamento erit determinanda. (D) Ex 2: Sit igitur numerus casuum, quibus ejusmodi prædia totaliter interiisse observavimus, ad numerum casuum, quibus salva mansisse deprehendimus, ut m ad n erit secundum regulas, a Cel. *Hugenio*, *Bernoulliis*, aliisque, traditas, *Mævii* expectatio $= \frac{na}{m+n}$ scilicet ex hoc capite. (E) Ex. 5. Unde iterum suppono, esse numerum casuum, quibus apud Emphyteutam prædia mansisse, ad numerum casuum, quibus in Dominum directum etiam utile dominium transiisse vidimus, ut p ad q; erit ratione hujus spes *Mævii* $= \frac{qa}{p+q}$. Quarum duarum expectationum Summa dabit integram *Mævii* expectationem, nempe $\frac{\overline{m+n} \times q + \overline{p+q} \times n}{\overline{p+q} \times \overline{m+n}}$ A: dicatur hæc quantitas facilioris calculi gratia C. Hac expectatione jam determinata, sit id, quod Emphyteuta *Titius* pro

Pag. 176. prædii liberatione ex æquo dare debet, $= x$; quæ quantitas talis sit, necesse est, ut una cum omni exinde percipiendo commodo (i. e. usuris, iisque per solutionem in sortem redactis, inde denuo provenientibus fructibus,) per illud tempus, ad quod Emphyteusis est constituta, vel, si Emphyteusis est perpetua, per infinitum vel (quasi infinitum, quod & civiliter infinitum appellabo,) sit æqualis tribus sequentibus quantitatibus in summam redactis, (A) Valori expectationis *Mævii*, cum omnibus inde percipiendis commodis; (B) Canonibus annuatim præstandis, legitime ratione interusurii computatis, omnique exinde percipiendo commodo; (C) Laudemiis itidem, ut mox ostendam, recte computatis. Priusquam vero ad hæcce evolvenda propero, monendum esse censeo; (1) in interusurio computando me sequi *Leibnitianum* modum, in *Actis*

An.

An. 1683 propositum, ita, ut, posita e. g. sorte $=r$ quota usuraria $=s$ annorum numero $=y$, valor sortis anticipatæ sit $=\frac{r}{\overline{1+s}^{y}}$ $=\left(\frac{1}{1+s}\right)^{y} \times r$; (2) interusurium æquale debet esse commodo temporis, sive omni emolumento ex re per intermedii temporis spatium percipiendo, hinc si quantitas r post annos y solvenda, statim conceditur, dabitur tantum $\frac{r}{\overline{1+s}^{y}}$; ex qua quantitate si commodum per annos u quæris, (ubi u suppono esse majus, quam y,) invenies, $\frac{r}{\overline{1+s}^{y}}$ post annos y producere iterum r, ex quo deinde commodum usque ad tempus $u-y$ erit $=\overline{1+s}^{u-y} \times r$. (A) Valorem expectationis *Mævii* cum inde perfruendis commodis quod attinet, erit ob illius expectationem $=C$, quotam usurariam $=s$ (quæ in usuris quincuncibus $=\frac{1}{20}$) & annorum numerum $=y$. Tota hæc quantitas $=\overline{1+s}^{y} \times C$. (B) Nunc & de Canonibus; sit Canon annuatim a *Titio* præstandus $=r$. Deberet igitur *Titius* solvere r post annum, r post biennium, r post triennium &c....... r post annos y; hos cum omnes anticipet *Mævius*, inde debebit detrahi interusurium: ex his quantitatibus, interusurio diminutis, perceptum commodum per annos y erit $=$ commodo percepto ex r per annos $y-t$ (ubi t sit numerus annorum, qui indicat, per quot annos r anticipato solutum est,) adeoque $=\overline{1+s}^{y-t} \times r$; per dicta in §. *n.* 2 notato, unde substitutis loco t numeris 1. 2. 3. &c. donec $t=y$, habebis summam omnium Canonum, sequentem nempe seriem: $\overline{1+s}^{y-1} \times r + \overline{1+s}^{y-2} \times r + \overline{1+s}^{y-3} \times r$ &c.......... r. $=$. $(\overline{1+s}^{y-1} + \overline{1+s}^{y-2} + \overline{1+s}^{y-3}$ &c.........1) r. cujus Summa $=\left(\frac{\overline{1+s}^{y-1}-1}{s}\right) \times r$. (C) Nunc superest, ut etiam Laudemia consideremus. Laudemia dari solent domino directo toties, quoties titulo singulari

Act. Erud. An. 1736. M. April.

Pag. 179.

Act. Erud. An. 1736. M. April. lari utile dominium in alium transfertur: & quidem moribus ex centum duo solvi solent floreni. Generalius vero hæc determinaturus, pono Laudemium $= da$; ubi d determinandum est per quotam laudemialem, e. g. communiter $d = \frac{1}{50}$. Deinde tempus quoddam medium determinandum, quoties Emphyteuta mutari soleat; idque ex multis observationibus (e. g. si quis sæpius observasset, prædia per seculi decursum in quinque dominos successive fuisse translata, assumet, singulis vicenniis mutationem fieri solere.) Sit ille numerus annorum $= g$, erit numerus, sive Exponens, qui indicat, quoties laudemium debe-

tur $= \frac{y-b}{g}$ (ubi b vel est residuum ipsius y per g divisum, si g non est exacte pars aliquota ipsius y, vel est $= g$, si exacte dividit quantitatem y: Nam notes illud Laudemium, quod solvendum esset eo anno, quo Emphyteusis finitur, non amplius debetur); debetur igitur da post annos g, debetur da post annos $2g$ &c.... debetur tandem da post annos $y-b$; sed, quoniam hos valores

Pag. 180. *Mævius* anticipando accipit, detractis interusuriis, & commodis percipiendis connumeratis, secundum normam in Paragrapho n°. 2. expositam, prodit sequens quantitas:

$$\left(\overline{1+s}^{\,y-g} + \overline{1+s}^{\,y-2g} + \overline{1+s}^{\,y-3g} \,\&c. \ldots\ldots + \overline{1+s}^{\,g+b} + \overline{1+s}^{\,b}\right) da$$ cujus summa $= \left(\frac{\overline{1+s}^{\,y} - \overline{1+s}^{\,b}}{\overline{1+s}^{\,g} - 1}\right) da$. Harum

quantitatum inventarum summa, ut supra diximus, debet esse æqualis quantitati x cum omnibus inde percipiendis commodis per annos y, $= \overline{1+s}^{\,y}\, x x$. Unde jam habemus æquationem

sequentem: $\overline{1+s}^{\,y} \times x = \overline{1+s}^{\,y} \times e + \left(\frac{\overline{1+s}^{\,y-1} - 1}{s}\right) \times r$

$$+ \left(\frac{\overline{1+s}^{\,y} - \overline{1+s}^{\,b}}{\overline{1+s}^{\,g} - 1}\right) \times da. \text{ Et } x = e + \left(\frac{\overline{1+s}^{\,y-1} - 1}{\overline{1+s}^{\,y} \times s}\right) \times r$$

$$+ \left(\frac{\overline{1+s}^{\,y} - \overline{1+s}^{\,b}}{\left(\overline{1+s}^{\,g} - 1\right) \times \overline{1+s}^{\,y}}\right) \times da.$$ Posito $y = \infty$ habemus $x = e$

+

$$+\left(\frac{\overline{1+s}^{\infty-1}-1}{\overline{1+s}^{\infty}\times s}\right)r+\left(\frac{\overline{1+s}^{\infty}-\overline{1+s}^{b}}{\left(\overline{1+s}^{g}-1\right)\times\overline{1+s}^{\infty}}\right)\times da.$$ Ex Act. Erud. An. 1736. M. April.

quo propter finiti naturam deduco, neglectis nempe negligendis

$$x=c+\frac{1}{s}r+\frac{1}{\overline{1+s}^{g}-1}da,$$ adeoque infinitis exterminatis,

erit Juris Emphytheuticarii in prædio constituti ad annos infinitos valor finitus. Ponamus quantitatem $a=10,000$ flor. $m=1$. $n=99$. & $p=99$, $q=1$, erit $c=1000$ flor. sit porro $s=\frac{1}{20}$, $g=20$, $d=\frac{1}{50}$, $r=4$ flor. His in formula finali rite substitutis in- Pag. 181.

venies $x=\left(1000+20\times4+\frac{1}{\left(\frac{21}{20}\right)^{20}-1}\,200\right)$, sive $x=1000+80+121.=1201.$ flor. quam proxime. Hæc jam sufficiant; quodsi vero quis in hac methodo nostra errorem ostenderit, & monstraverit aliam procedendi viam, ei me obstrictissimum profitebor.

J. C. POHOLII, MED. D. M. Maii. Pag. 220.

Observatio de Tumore capitis fungoso, cum cranii carie, & cerebri colliquatione.

MAria Beckia, annorum septem & quadraginta fœmina, ante tredecim jam annos, negotiis œconomicis intenta, casu infortunato caput illiserat trabi, adeo, ut, fortissima contusione percussa, & humi prostata, graviore lipothymia corriperetur. Symptomata, in principio graviora visa, præter dolores capitis mediocres, brevi remiserunt, tumor vero nucis avellanæ magnitudine enatus est, quem per duodecim annos in eodem ferme statu, sine majori incommodo, gestavit. Anno 1734 novas contusiones ex improviso perpessa est, unde, mensium simul fluxu cessante, tumor ille in dies fuit auctus, in tantam excrevit magnitudinem, quantam Figuræ æneæ & sequens descriptio exhibent. Sedem maxima ex parte quidem tumor habebat in osse bregmatis sinistro, sed suturæ sagittalis limites supergressus,

Act. Erud. An. 1736. M. Maii.

occupabat partem adhuc quandam ossis bregmatis dextri, &, anteriora versus, usque ad suturam coronalem porrigebatur. Tumor exterius erat, qui in Chirurgia nomine sarcomatis insignitur, & adeo extendebantur integumenta externa, ut peripheria tredecim pollices, altitudo vero septem pollices, æquaret. Totus tumor pilis erat refertus, magnitudine capitis infantis recens nati haud minor visus, cum ablati capilli essent. Cum vero tumor non solum continuo increscerct, sed ægra etiam de cruciatibus capitis intolerabilibus conquereretur, qui dolores tum a pondere externo, tum a causis internis, originem suam ducebant, de exstirpatione ejus cogitabam, sectionem vero chirurgicam dissuadebant defectus virium, & status cachecticus hujus miseræ. Nam, licet in secandis ramificationibus arteriarum, integumenta verticis percurrentium, quatenus in statu naturali existunt, hæmorrhagia subsequens adeo metuenda haud esset, nihilo tamen secius pulsus, quem manus, tumori admota, utut obscurum, sentiebat, sectionem suspectam ob metum futuræ hæmorrhagiæ, & hinc necessario subsecuturæ maximæ prostationis virium, reddebat. Præterea facile prævidi, subesse cariem, eamque absconditam altiores egisse radices, quam ut fero tuto satis ea exstirpari posset. Hinc, mediante ligatura, tumorem auferre tentare malui. Filo igitur serico (*Fig. II. bb*) versus radicem Chirurgus constringebat tumorem, quæ constructio quotidie augebatur, prout dolores permittebant, quo tempore in tumore observabantur maculæ quatuor, & loca, materia quasi sebacea repleta, per quæ mox post ligaturam liquor purulentus effluebat, & hinc totidem ulcera in parte posteriore enascebantur. (*Fig. II. aaaa*) Post quatuordecim dies, basis, quæ, uti supra dixi, tredecim erat pollicum in peripheria, per ligaturam ad unum pollicem redigebatur; qua cultro resecta, tumor a cranio plenarie est separatus. Hic tumor resectus quatuor libras & sex uncias ponderabat, qui ante sectionem sine dubio fuerat ponderosior, quia antea Ichor & materia purulenta graveolentissimi fœtoris maxima in copia effluxerat, quod ipsum magnam ponderis partem tumori detraxit. Ablato externo tumore, magna festucarum ossearum copia, per subjectam cranii partem dispersarum, in conspectum veniebat, quæ suspicionem cariei insignis, parum adhuc retectæ, movebant, inspersso vero pulvere Aristolochiæ, & aliis remediis adhibitis, caries ipsius cranii plenius in oculos incidebat. Circa cariem corona ossea (*Fig. III. a*) variis eminentiis, cristæ galli instar (*b*) ornata reperiebatur. Neque exteriorem tantum laminam cranii occupabat caries, sed partes cariosæ etiam a lamina vitrea disces-

Tab. I. Fig. 2. — Pag. 222. — Fig. 3.

scesserant, ita, ut sinus quidam, tanquam tot ulcera distincta, detegerentur, qui ad cavitatem internam ferrent. Inter hos sinus præcipue anterior, quem nostra Figura (*Fig. III. f*) exhibet, pulsum ramificationum arteriarum in dura meninge contemplandum egregio spectaculo, permisit. Licet vero exfoliatio ex parte satis feliciter succederet, sinus tamen supra descripti descensum materiæ purulentæ permittebant, atque corruptionem quandam non solum substantiæ corticalis, sed etiam medullaris, fatalem futuram esse, non uno indicabant argumento. Præterlapsis aliquot hebdomadibus, ægra convulsionibus corripiebatur, quas per sex horas in toto latere opposito, nempe dextro, perpessa, diem tandem obiit supremum 29 Januarii anni 1735. Die igitur subsequente, cum caput aperirem demortuæ, remotis capitis externis integumentis, caries cranii conspiciebatur, quantam Figura ænea III. demonstrat, quatuor pollices lata, quinque longa. Circa marginem erat quasi ossis excrescentis, ast tamen maxime duri, corona (*Fig. III. a*,) variis eminentiis, instar cristæ galli, (*Fig. III. b*,) ornata & aspera, & in superiore parte circa os frontis sutura frontalis maximam partem erat obliterata. Suturæ sagittalis nullum aderat vestigium, excepta ejus exigua parte, (*Fig. III. d*) ubi posterius connectitur cum sutura Lamdoidea. (*Fig. III. e*). At in media parte coronæ illius, supra descriptæ, irregularis figuræ tumor ossis cariosi (*Fig. III. c*,) apparebat, qualis in tota ferme parte vitiata laminam vitream jam occupaverat, & substantia erat fungosa, porosa, lapidis pumicis similis, inæqualis, & aspera, coloris nigricantis; interstitia vero, ubi nimirum caries profundius paulo progressa erat, lividum & ex flavo viridescentem ostendebant colorem. Inprimis vero in anteriore parte foramen erat majus (*Fig. III. f*,) quadrangulare ferme digitum admittens, quod antea ramificationes pulsantes arteriarum monstraverat; versus sinistram vero & exteriorem partem sub osse duriore caverna quædam excurrebat semilunaris, (*Fig. III. g*,) quæ usque ad alterum in osse hiatum, qui jam sequitur, extendebatur. Nam medio fere ossis cariosi loco, & quodammodo sinistrorsum, foraminulum (*Fig. III. h*,) reperiebatur, calamum scriptorium vix admittens, ast tamen penetrans duram matrem. Hæc omnia conspiciebantur cranio adhuc nondum remoto; quo vero eo melius perspici possint, horizontaliter, ut vulgo solet, resecabatur cranium, serra jam penetraverat circum circa ad duram matrem, attamen nec elevatorii vi tolli poterat cranium, ut metus esset cum cranio evellendi totum cerebrum, nihilo minus tandem, agitatione sæpius repetita,

Act. Erud. An. 1736. M. Maii.

Pag. 223.

Act.Erud. An. 1736. M. Maii. ta, cranium remotum fuit. Ab omni parte duræ matris offis cariosi spicula infixa animadvertebantur, quæ cuneorum in modum os cum dura matre connexum tenuerunt. Dura mater, in cetera capitis parte admodum sana, nec maculam, vel aliam læsionem, videndam exhibebat, in loco vero sæpius jam nominato triplo crassior naturali, & magis tendinosa, ac firmior, apparebat, adeoque cum pia matre & cerebro connexa erat, ut hæc superari invicem haud possent. Jam foramen minus, quod specillum exiguum admittere diximus, a latere processus falciformis ultra pollicem in cerebrum subjectum penetrabat. Præterea tertium erat in cranio carioso foramen (*Fig. III. i*,) & veluti sinus ad ambitum læsionis visus, specillum admittens, sub Pag. 223. quo interius maxima materiæ purulentæ fœtidissimæ copia accumulabatur, quæ, cum etiam ad ventriculum tertium proserpserit, sensim sensimque notabilem cerebri, & corticalem, & medullarem, partem destruxit, & hinc convulsionum fatalium sine dubio causa extitit.

Tab. I. Fig. 1. Figurarum ænearum explicatio. *Fig. I.* sistens Tumoris faciem anteriorem, cujus situs & reliquæ circumstantiæ patent.
2. *Fig. II.* exhibens Tumoris faciem posteriorem. *aaaa* Maculæ, & loca materia quasi sebacea repleta, post ligaturam suppuratione in ulcera mutata. *bb* Filum sericum tumorem circa radicem constringens.
3. *Fig. III.* Cariei conspectum in cranio demonstrans. *aaaa* Corona circa cariem. *bbbb* Eminentiæ in corona hinc & inde conspicuæ. *c* Caries in media parte conspicua. *d* Suturæ sagittalis portio. *ee* Sutura Lamdoidea. *f* Foramen majus. *gg*) Caverna semilunaris a sinu majori finistrorsum se extendens, *h* Foramen minus. *i* Foramen tertium, vix conspicuum.



PARIS

Act. Erud. An. 1736. M. Sept. Pag. 410.

PARIS INTERCOSTALIS

Et Vagi corporis humani Nervorum ab utroque ejus latere obviorum Anatomes,

Cujus Pars prima in Nov. Act. Erudit. An. 1734 Mens. Febr. pag. 365. legitur,

Partem alteram exhibet AUGUST. FRID. WALTERUS, Archiat. Reg. & Prof. Publ.

QUandoquidem præcipuos, & ab utraque humani corporis parte obvios nervos, qui ab vago, perinde ac intercostali trunco deducuntur, talesque, ante id tempus tradere cœpimus, quales in singulo cadavere luculenter cognovimus, jam porro referre, quod in observatione reliquum est, haud refragamur, quod paginarum angustia nos prohibuerit, quo minus cuncta, quæ huc spectant, prima expositione complecteremur. Quare duo hujus doctrinæ argumenta in mentem revocare expedit, quorum unum est, quod intercostalem nervum, ab capite ad infimum usque ventrem, prosecuti sumus; alterum vero repetendum erit, quod, occasione cardiacorum nervorum, etiam paris vagi, & intercostalis, nervos tractatione miscere consultum fuit visum; nihilo minus quandam supremi vagi nervi, & intercostalis, deinde vero aliam noni capitis nervi, atque ejusdem vagi, communicationem tum quoque adjecimus, ut tantum insigniores rami in collo, & pauciores in pectore, quos vagus utrinque nervus reddit, superesse exponendi videantur, donec progressus ipse vagus, velut absoluto itinere suo, tandem omnis in plexus, & quidem intra abdomen, desinat; quantos etiam intercostalis, sed filorum incredibili nervosorum numero auctus, inter alia, quæ præstat, ramis, qui conveniunt, perficere solet. Igitur vagus nervus, quoad cum nono capitis nervo, & intercostalis ganglio cohæret, quodammodo, & præ ceteris in collo locis tumet, & primum ramum, tanquam alteram, minoremque sui partem, aut socium quasi nervum, ex cranio defert; sicut eleganter declaravit *Cl. Winslow des Nerfs sympathiques moyens*. Ejus vero rami progressum colli cadaveris anatome clarius prospicere licet, sia vena jugularis interna, sub altitudine tertiæ Pag. 411.

cir-

Act.Erud. An.1736. M. Sept. circiter vertebræ præcidatur, cauteque reclinetur. Tum vero is vagi ramus, juxta pterygoidæos musculos, & lateralem digastricum, descendere ad linguam visitur, omniaque porro inde fiunt, quæ laudatus *Winslow l. c. n.* 112, 114. perhibuit. Nam ipso sub vena jugulari loco, quem modo indicavimus, minor ejus rami propago aliquo intervallo jugiter deducitur, atque in arcum retro deflectit, & abit; quippe qui obviam fertur secundi vagi nervi ramo, ut ita tenuiori filo uno, alteroque, perinde cum isto ramo, atque cum tumido vago, ipso communicet. Namante, quam nonus capitis nervus ab vago discedit, ab hocce redditur, & ante internam carotidem ad pharyngem se refert alter nostri trunci ramus, qui in partes divisus, unum etiam, alterumque filum, quod ex arcu, quem modo diximus, promittitur, secum ad pharyngem ducit: & hæc omnia, ita visa, irretiuntur tela cellulosa, qualis & subjectas, & ad carotidem consitas, juguli glandulas inter alia investire solet. Quo vero loco nonus capitis nervus vagum circiter relinquit, ibidem hic tertium ex se edit memorabilem ramum; ceteroquin parem crassitudine primi, majorem vero secundo, & longiorem. Qui humiliore loco

Pag. 412. breviorem itineris socium ab ganglio intercostalis nervi accepit, & uterque ramus, præterquam quod surculo medio jungitur, sub arteria porro carotide, & partim juxta eam, pergit, ac nervosa fila vicinis membranis partibusque præbet; donec transeat vagi noster ramus ad ossis hyoidæi cornu, quod inter atque processum scutiformis cartilaginis hic transit, & occultatur, cum scilicet ligamentum perforavit, ut communicationem cum recurrentis nervi propaginibus præstaret. Tandem, in præsenti nostro exemplo, vagus ipse nervus, quo fere loco is colorem, in reliquo collo consuetum, & crassitudinem æquabilem, accepit, jam quoque ramum quartum, & satis quidem notabilem, juguli musculis vicinis, atque membranis, obtulit; qui, neque ita multo post, quam ipse originem traxerat, & inter descendendum, cum nono capitis nervo, media inter utrumque propagine communicavit; etiamsi crebrius non nisi tres memorabiles vagi rami his locis in collo sufficere soleant. Sed alia, valdeque minuta, nos modo intacta relinquimus nervosa fila, quæ vagus nervus fortassis reddit, cum ipse porro descendit, ac cellulosa tunica nonnihil involvitur, & ubi ad intercostalem nervum, deinde vero ad carotidem quoque arteriam, venamque jugularem, & in reliquo quidem collo iste pressius detinetur; quod hæc fila, præ parvitate, communiter vix censeri, nedum luculenter demonstrari, possint. Inter subclaviam venam, arteriamque, truncus nervi vagi ingreditur pectus; & circum subcla-

claviam arteriam, is validum nervum ad laryngem faucesque recurrentem mittit. Hinc, sub altitudine tertiæ desinentis thoracis vertebræ, ramum ipse truncus cardiacum magnum, ab latere aortæ, cor versus delegat; de quo suo loco dictum fuit. Inde vero, & sub dextro pulmone, vagus noster occultatur nervus; scilicet, qua parte viscus ab asperæ arteriæ pendere ramis videtur; & hoc ille loco duos notabiles reddit pneumonicos ramos, denuo ante viscus bipartitos, neque vere implexos. Etiam ultra hujus pneumonici plexus, ita vulgo dicti, confinia, & quidem in thorace, ubi jam progressus ipse vagus nervus est, tum porro is surculum retro ad pulmonem, & aliquo ab prioribus istis intervallo, misit: dum ab eodem nervi pergente trunco, neque minor ramus secedere ad pericardium videtur; sed postea gulæ, cui jam adhæret vagus truncus, ramos ipse, & majorem quidem unum, & paulo minorem alterum, concedit; qui, cum oppositi lateris vagi nervis, gulæ veluti innascuntur, & magnis anastomosibus, quasi insularibus tractibus, duobus, vel tribus, invicem communicant, & posteriorem gulæ faciem ambiunt; sicut etiam ad hanc usque corporis partem jam deferendi exponendique sinistri vagi occasione magis elucescet. De vago sinisteriore nervo, &, quoad ex capite per collum is descendit, plurima, ut in nervo dexteriore, se habent. Etiam inter tertium, quem ab dextris descripsimus, vagi ramum, & inter socium, qui ex intercostalis ganglio educitur, sed exiguo ab utroque trunco intervallo, per brevem intermedium nervum stabilitur communio. Atque, in thorace, quo loco nervus recurrens circum arcum aortæ fecit flexum, atque porro, ubi surgit nervus, ibi notabilem cardiacum ex se ramum edit; de quo nos perinde, ac de altero minore cardiaco, surculisque aliis recurrentis sinistri nervi, occasione plexus cardiaci, prima anatomes expositione locuti sumus. At sub nervi recurrentis ab vago discessu, tres surculi inter alia ad asperam arteriam educuntur, ac proxime sequens major paulo ramus ad pulmonem sinistrum defertur; & parte quadam pericardio destinatur. Nihilominus progressus idem sub pulmone vagi truncus, tumorem illico gangliformem induit, ac tres alios ramos ad pulmonem sinistrum inde ablegat; sed inter hos maximus est, qui medio promittitur loco. Neque tamen sine plexus omni nota hi nervi prodeunt: & ex maximo illo ramo, quem ganglion edidit, jam ad angulum rectum alius, intervallo sesqui lineæ, & insignis nascitur nervus; qui tantus est, ut etiam quasi pristini formam trunci mentiatur, cum idem tramite magis recto, longoque itinere, scilicet, ad gulam firmatus, in thorace pergit, & quantum in se est, trunci explere illius vices videtur.

Act. Erud. An. 1736. M. Sept.

Pag. 413.

Act. Erud. An. 1736. M. Sept. Pag. 414. Nam fere truncus, qui ab collo deducebatur, & ganglion sinistrum effecerat, jam potius ad latus gulæ oppositum, nervumque dexteriorem, sub altitudine circiter nonæ pectoris vertebræ augendum, statim quidem sub ganglii loco, oblique, & post gulam, divertit; sed noster ramus, qui modo in locum ejus trunci substituitur, alium pariter notabilem, & ab deflectente trunco pristino acceptum, sed gulæ magis innexum, sociumque, tamen inferiori loco visum, sibi consciscit; uterque enimvero nervus cum gula ad abdomen transit, & invicem communicat, minoremque plexum stomachicum, ab priori, & incipientis stomachi facie fingit; denique ampliori præcipue visceris parti, ramis hic plexus prospicit, & cum majore dexterioreque plexu communionem stabilivit, qua de re non ita multo post dicemus. Verum dexterior, & ita accessione sinistri magnopere auctus, noster vagus nervus, tum gulæ porro adhæret, tum abdomen subit, stomachique superiorem, & paulo posteriorem, locum attingit. Inde vero truncus vasa gastrica superiora jungit, magnumque stomachicum, & pluribus de causis observandum, valdeque notabilem, efficit plexum. Quem nos etiam cum lateralibus, atque cum subjectis, sive plexibus, sive gangliis intercostalium nervorum, aut immediate, aut mediate, hoc nobiliore instituto, quo minori quidem intervallo, communicare monemus: & hanc omnem rem nos ita porro declaramus. Nam, ab sinistris, inde ramus, cum minoribus filis sociis, ad stomachicum sinisteriorem plexum, tanquam ad multo minorem, sed paullo priorem, circiter pollicis majore intervallo delegatur; atque *omnis* ita conspicua utriusque plexus communio absolvitur. *Verum ad* aortam, & cœliacæ arteriæ truncum, proprie demittitur ille dexterior plexus, & statim ipse dirimitur in tres fere partes. Quare sinisteriores ipsius propagines cum ramis semilunaris, nervi intercostalis sinistri quidem ganglii, in abdomine primi, coeunt; & ab hac nervorum conjunctione, præter notabilem ramum unum, vel alterum, plures quoque minores ad splenicam arteriam, ipsumque splenem, cum meseraici superioris plexus procedunt surculis; cum interim, & sub eadem corporis altitudine, ab stomachico plexu, altera fere mediaque pars laudati plexus stomachici nervorum progreditur. Verum, magis ab dextris, & supremo fere loco, majorem nervum hepaticum stomachicus dex- Pag. 415. terior plexus, cum aliis surculis, versus hepar demittit; quales postea semilunaris dexterioris ganglii procedentibus propaginibus, pariter hepati dicatis, augentur. At eodem illo stomachici plexus supremo fere loco, paulo aliter ab hepaticis deveniunt rami; qui via super stomacho decliviori ad pylorum, pancreas

sub-

subjectum, & ad duodenum pergunt: imo vero, sub duodeno, ex hisce ramis nonnulli socios sibi consciscunt nervos, meseraici quidem magni plexus propagines. Verum hic etiam numero filorum aucti admodum nervi hepatici omnes, arctius, aut hepaticæ, & in nostro exemplo bipartitæ arteriæ, aut etiam venæ portæ, tenaciter adhærescunt. Quod si ex pinguis capsulæ habitu, quæ ab inventore *Glissonio* nomen habet, & ab ambitu venæ portæ; fila nervosa, satisque inter hæc exercitia discernenda, eruamus, & demamus, tum neque in ea obductione robur superest, neque musculosæ adsunt fibræ, quæ tonicum quidem motum in vivis præstent; qualem petorare, & vehementer prædicare verbis alii solent. Quare ex duplici fere fonte ab dextris filorum nervosorum ille fit congressus, quem alii hepaticum plexum dixerunt; sicut alterum ab sinistris splenicum vocaverunt. Tandem, ubi dexterioris plexus stomachici, majorisque, medii nervi, qui juxta arteriam cœliacam sunt, ad plexum meseraicum tendunt componendum, tum neque renalia ganglia, plexusque, ab nexu cum nervis meseraici plexus, vagique propaginibus prorsus esse immunes solent; sicut de nervo intercostali fuse magis docebitur: tantum in hoc genere omnia anatome diligenter pervestigare, & denudare, sed crebrius, cauteque, singula trahendo experiri; imo, sive plexibus, sive gangliis dicatos minores nervos tendere, & cuncta, quam fieri potest, persequi cultro; denique minima, nimiumque implexa, non nisi aptiore conjectura assequi decet. Quare media pars omnis dextri stomachici plexus miscetur copiosis superioris meseraici plexus filis, & hic plexus cum initio arteriam meseraicam cingit, tum ad aortam porro anterius adhæret; ut, hoc saltem exiguo nobis viso jure, vagi ramos, ad meseraicam inferiorem quoque arteriam, plexumque, hoc loco visum, deferri putetur; & hoc ipsum ita magis conjicere, quam extricare fila, & cultro anatomico persequi, licet. Quicunque vero æstimaverit incredibilem illam nervorum copiam, qui ad meseraicam arteriam conveniunt, & qui deinde multiplicantur, ac fiunt; & aliam porro qui addiderit, quanta quidem copia nervorum ab origine inferioris meseraicæ arteriæ, & ejus juxta ramos, visitur: ille robur, quo universum mesenterium gaudet, præcipuumque, post arterias, nervis adscribet. Quemadmodum omnium nervorum descriptionem adhuc dedimus, sicut anatome ipsos exquirere oportunum visum fuit; ita de utroque intercostali nervo, quod superest, modo dicturi, neque sinistri lateris nervos, antequam de dexterioribus loquamur, proponere dubitamus. Duorum nervorum, qui cum aorta arteria abdomen subeunt, quales in pectore, ex propaginibus intercosta-

Act. Erud. An. 1736. M. Sept.

Pag. 416.

Act. Erud. An. 1736. M. Sept.

costalis fiunt, quæ ultimis quatuor costarum intervallis oriuntur; ac confluunt, nos jam mentionem fecimus: nam his locis etiam anatome intercostalis nervi, & expositionis prima parte, nos nuperrime substitimus. Ex his nervis superior, ac major, illico ganglion, quod semilunare vocant, struit; sed ab eodem ganglio etiam quidam nervus vicino diaphragmati, sicut in sinistro quoque latere accidit, conceditur; dum interim alii inde rami ad ganglium minus tendunt, quod juxta arteriam cœliacam, locoque plexus splenici est; cui, parte corporis altera, hepaticus opponitur: nihilo minus alii surculi simul ad stomachicum majorem plexum perveniunt, ac denique nonnulli ad subjectum renalem & propinquum deflectunt. Auget admodum id semilunare ganglion alter illorum quidem nervorum, qui abdomen subierunt; cum is ex parte illi impenditur; licet reliquum ejus, quod habetur, cum nervo socio singulari, qui pressius juxta aortam ab decimæ vertebræ transverso progressus loco, & quidem ex vertebrali nervo, pariter ad abdomen deducitur, jam tria ganglia exigua, juxta succenturiatum renem, & emulgentia vasa fingat. Nihilo minus cum utroque hoc nervo convenit, & hæc ganglia, plexusque ramorum alius nervus auget, qui demum ab

Pag. 417. intercostali, & quidem sub undecima costa, promittitur; etiamsi hujus quoque pars nervi ad ganglium meseraicum majus, quod juxta meseraicam arteriam superiorem, plexumque ejus nominis, est, proferatur. Hoc enimvero arteriæ loco plexus nervorum insignis partim eandem arteriam irretit, partim aortæ faciem anteriorem obducit, & propaginibus suis ad inferiorem meseraicam pergit. Sed revertimur ad intercostalis truncum, unde quodammodo digressi sumus; &, hunc valde tenuem cum duobus filis lumbaribus, & sub media diaphragmatis extremitate lumbari, ad abdomen transire, observamus. Quare sequitur in ordine tradendum lumbare trunci ganglion. Quod pollicis majorem longitudinem habet, & præter insignem ramum unum, porro duo alii minores, scilicet ad latus aortæ, & adjacens meseraicum inferius ganglion, plexumque, qui arteriam inferiorem meseraicam partim investit, partim aortæ præfigitur, inde ab hocce ganglio proferuntur. Post ramos, quos modo diximus, denuo ex ganglio prorascuntur alii duo, qui deinde confluunt, nervumque componunt, qui porro ad medium vertebræ lumbaris quartæ locum concedit, & cum socio oppositi lateris varie communicat; siquidem porro, ante os sacrum, alter cum altero ferme coalescit, & juxta intestinum rectum, cum vasis hæmorrhoidalibus internis, propemodum ad usque extremitatem ejus intestini pergit. Ipse autem truncus nervi intercostalis, ab lumbari ganglio reli-

reliquus, jam veluti redditur vertebralibus nervis, ac sigillatim, in exemplo, is majorem sui partem nervo, inter quartam quintamque vertebram egresso, impendere videtur, quod tenuior ipse truncus hanc post communicationem fiat; nam, quicquid superest, id lateri vertebræ quintæ lumborum, & ossi sacro intra pelvim attenditur; nihilo minus nunc accessionibus ab mediis sacri ossis nervis denuo augetur, nunc vero surculos mittit, quales ægre magis discernuntur; denique utriusque lateris nervus invicem communicat, & ita quidem sub finem ossis esse desinit. Sed nervus dexter intercostalis, sicut ille ab sinistris progreditur, donec ad sextam usque costam perventum sit. Nam hac sub costa, ut a sinistris, quatuor nervi, & quidem successive e costarum intervallis producti, atque notabiles confluunt; facti autem inde duo nervi, ad ganglion semilunare, hinc ad plexum majorem stomachicum, porro ad ganglion, plexumque cœliacum, denique ad meseraicum ganglion superius, & ejus nominis plexum, tandem vero, & quodammodo ad renalia ganglia superiora dextra, plexumque nervorum renalem, ut a sinistris diximus, accedunt. Præter ea, duo nervi ab intercostali quoque trunco, sub decima & undecima delati costa, ad ganglia quidem renalia, & plexum, demittuntur; sed medius inde natus, notabiliorque, ramus, ad inferius meseraicum ganglion, plexumque meseraicum inferiorem, pertendit. Sequitur deinde spectandum ganglium lumbare dextrum. Atque ex eo nascitur nervus, qui duorum minorum comes est, meseraicumque inferiorem plexum auget; postea vero ille ramus e trunco ipso pronascitur, qui oblique ad pelvim, & extremum intestinum rectum, descendit, ut in latere opposito de simili diximus; siquidem & reliqua omnia de ramis truncoque se habent, quemadmodum a sinistris cuncta progredi significavimus. Postquam de intercostalis in imo ventre ramis, gangliisque, diximus, quædam repetere, sed de utroque latere, sicut commodum erit, ita modo agere liceat. Atque supra emulgentia vasa utrinque numeravimus tria renalia superiora & minora ganglia, hinc vero loco priori & acclivi semilunare ganglion est, modoque itur ad aliud cœliacum minus, quale a dextris quidem hepaticum, ab sinistris vero splenicum, vocari potest; saltem utrumque continuatur ramis, & quodam retiformi ramorum plexu vere definit in magnum meseraicum plexum. Quare, ab principio, & ab utroque meseraicæ arteriæ superioris latere, habetur singulum, sed majus ganglion; & id sex circiter lineas esse longum visitur. Nam, præter renalia illa ganglia, inferioribus quoque locis, ac sub vena emulgente, vidimus ganglion mediocre aliud, & quidem nervo uni alteri-

Act. Erud. An. 1736. M. Sept.

Pag. 418.

que

Act. Erud. An. 1736. M. Sept. que inhærens, quales nervi inde ad ganglion meseraicum inferius, plexumque ejus nominis inferiorem, deferuntur. Quod ita ganglion meseraicum inferius quodammodo superiore minus est, & ad arteriæ inferioris meseraicæ collocatur principium; sed ex his omnibus ganglia majora, quinque vel sex lineas: minora autem duas circiter lineas longitudine conficiunt; & parte quidem Pag. 419. posteriori illa extenuantur, de reliquo oblonga, quasi lumbricalia, sunt: at minora magis ad rotundam, depressamque formam accedunt. De vasis sanguiferis, in exemplo visis, coronidis loco addimus: sub arcu aortæ, & quidem ex priore hujus facie, in thorace, quatuor provenisse arterias minores, ac propemodum magnitudine pares. Ex his prima & secunda, tanquam *bronchiales* arteriæ, ad pulmonem dextrum sinistrumque processerunt. Deinde tertia, tam pulmonum, quam gulæ, communis fuit; & tandem quarta tantum in hanc convertebatur. Tres illæ priores modicis & propemodum paribus originum intervallis distinguebantur, quarta vero arteria septimæ circiter thoracis vertebræ sub altitudine fuit nata. Atque porro eadem anatome notavimus: in latere dextro arteriam intercostalem supremam, & quidem ex subclavia, demittit; qualem sinistra subclavia minus reddidit. Etiam duæ phrenicæ, & magnitudine pares, arteriæ erant, dexteriorque propemodum ex angulo secessionis cœliacæ, sed sinistra ex hujus principio nascebatur: at gastrica superior, proxime ante majorem cœliacæ partitionem, ex eo trunco educebatur, comitemque venam illico accipit, quæ propinquum venæ portæ truncum junxit. Duæ in exemplo erant *hepaticæ* arteriæ, ex singulo trunco ortæ, atque una extra *Glissonii* capsulam, altera intra eandem, ad viscus deferebatur. Inter utramque minor alia, ex hepatico-gastrico trunco, scilicet ex parte dextra cœliacæ, & antequam gastrica, quæ dicitur arteria dextra, sive inferior, oriretur, scilicet stomaco dicata gastrica superior, & dexteriori loco prodiit; qualem nos alio quoque tempore inter plura ejus generis vasa descripsimus.

PRO-

Act. Erud. An. 1736. M. Nov. Pag. 515.

PRODROMUS ULMÆ NUMARIÆ,

Seu de Numis quibusdam rarioribus Ulmanis, maxime antiquis,

Observatio historica LUDOVICI BARTHOLOMÆI HERTTENSTEINII, *JCti, ac Ill. Reip. Ulm. Consiliarii.*

JUS monetandi partem esse summi Imperii, adeoque in Germania nostra regulariter ad solum Cæsarem, seu summum vastissimi Regni moderatorem, jure proprio pertinere, constat inter omnes, qui vel aliquali Juris Publici cognitione sunt instructi. Idem ipsum vero Regale Statibus quoque immediatis, quin & mediatis quibusdam, seu ex specialibus Imperatorum privilegiis, seu ex immemorabilis temporis præscriptione, competere, alii doctiores dudum & argumentis, & exemplis, demonstrarunt. Cum autem inter splendidissima augusti Imperii membra Civitates quoque liberæ, vulgo Imperiales dictæ, suum optimo maximo jure sibi vindicent locum, mirum non est, & illas eminenti hocce privilegio ab antiquissimis inde temporibus gaudere. Cujus rei tot ubivis luculentissima deprehenduntur testimonia, quotquot in Principum aliorumque eruditorum virorum Gazophylaciis prostant numi, earundem signis ac insignibus notati. Dignum sane argumentum, quod aliquando faventibus Musis a viro harum deliciarum perito in omni sua latitudine peculiari Opere eum ad modum pertractetur, quo præstantiores singularium quarundam Civitatum numi a Viris celeberrimis, *de Ludewig*, *Schmidio*, *Schlegelio*, *Heineccio*, aliisque, publicis scriptis scite ac eleganter fuerunt illustrati. At, cum tale institutum hominem requirat, non tantum Historiæ ac Antiquitatum Germaniæ gnarissimum, sed & a forensi strepitu (quo undiquaque sum circumdatus) semotum, illius executionem aliis peritioribus relinquo. Ne tamen verbis duntaxat alios hortari videar, speciminis loco pro impensissimo meo in hæcce studia affectu pauca quædam, quantum per ingenii vires aliosque labores mihi licebit, *de Numis quibusdam Ulmanis rarioribus, maxime antiquis*, (quorum accurata Delineatio ex qualicumque meo Numophylacio in subjuncta Tabula producta est,) differere constitui. Priusquam

Pag. 516.

Act.Erud. An. 1736. M. Nov. quam autem ad ipsam thematis hujus, a nemine, quantum scio, ante me pertractati, expositionem me accingam, paucissimis moneo, olim in Germania, florente inprimis stirpe Carolingica, (testantibus id *Capitularibus Regum Francorum*, a Viris doctissimis, *Baluzio*, *Sirmondo*, ac *Goldasto*, editis,) monetam non nisi in Palatiis Regiis excusam fuisse. Cum autem inter hæc (id quod cum in *Spec. Hist. patr. de Ulma destructa ac restaurata*, tum nuper demum *in der gründlichen Ausführung, dass die Stadt Ulm nicht erst An. 1336 zur Reichs-Immedietæt gelanget* &c. demonstratum dedi,) Ulmense quoque Palatium,
Pag. 517. ipsi quamvis sagacissimo *Mabillonio* ignotum, haud postremum fuerit, nullus dubito, quin & ibi, & ante & post dictæ Civitatis donationem, a *Carolo M.* Ann. 813. opulentissimo Divitaugiensi Monasterio factam, talis officina monetaria regia floruerit. Cui sententiæ præter antiquum istud Ædificium, quod sub Piscatoribus situm hodienum nomen *der alten Münz* retinet, *Crusii* præcipue autoritas patrocinatur, quippe qui in *Annalibus Suevorum* ad Ann. 1087. diserte *Siclos Ulmensis monetæ* nominat, cujus quidem ætatis Numos Ulmensi Digmate insignitos, quamvis neque operæ, neque impensis, pepercerim, nondum, ut contemplarer ac contrectarem, mihi licuit esse tam felici. Hisce ergo suppositis, nullum prorsus est dubium, Imperatores, præter Advocatos seu Sculteros, Ulmæ quoque suos habuisse Monetarios, qui officinæ monetariæ curam gerebant, & immediate a Cæsare constituebantur. Quamvis enim *Praunius* in Tr. *von denen Geschlechtern in Reich-Stædten* jus Monetæ Abbati Reichenaviensi tribuat, ista tamen sententia nullis solidis fundamentis nititur, & eo minus calculum meretur, quod non tantum in literis Donationis nullum illius existat vestigium, sed &, testibus *Oleario*, *Sperlingio*, ac *Ludewigio*, vix Cœnobium in Germania reperiatur, ante *Carolum Crassum*, jure hocce præditum. Stetit ergo Regale istud penes Imperatores, usque dum ab iisdem peculiaribus privilegiis Civitati (jure primo revocabili, postea perpetuo,) concessum fuit. Postquam vero insequentibus temporibus hocce regale pedetentim cum Statibus (primo quidem Ecclesiasticis, postea quoque Secularibus,) communicari cœpit, etiam Ulmensis Respublica, tum quidem, sive potentiam, sive divitias spectaveris, florentissima, eodem exornata fuit, id quod omnium primo a *Wenceslao* factum in Annalibus reperio. Cum enim plures in Suevia ac Franconia Civitates istud Numismatum genus, quod ab incluta Hala nomen ducit, ob illius celebritatem imitarentur, dictus Imperator ad conservandum eorundem valorem A. 1385. illas urbes,

bes, quibus tales denarios cruce ac manu notatos cudere in posterum debebat esse permissum, prudenti consilio ad certum, eundemque quaternarium, numerum redegit, inter quas Augusta Vindelicorum primum, Norimberga secundum, Ulma tertium, Hala denique Suevorum quartum, obtinuit locum. Ne autem, inventa sic lege, novæ invenirentur fraudes, cum ratione materiæ, tum ratione ponderis, certas illis conditiones præscripsit, insimulque statuit, ut quælibet urbs numis suis peculiare signum adderet, quod in Augustanis fuit nux pinea, in Ulmanis vero scutum Balthicum, seu (ut quidem vulgus pro captu suo Insignia Ulmensia interpretatur,) figura corbis inversæ. Quæ omnia ut Lectori clariora appareant, ipsa antiqui cujusdam Chronici Norimbergensis, a Cl. *Schlegelio* citati, verba apponam: A. 1385. *hat König* Wenzel *verordnet, dass in vier Stætten, nemlich Auspurg, Nürnberg, Ulm, und Halle, und sonst nirgends anderswo, solten gemünzet werden Heller mit Creuz und Händen, die solten in Francken und Schwaben und in allem darinn gelegenen Stætten genohmen werden, ein Pfund vor einen guten Rheinischen und Ungarischen Gulden, und soll an Korn halten ein Drittel löthigen Silbers, und zwey Drittel Zusaz, und an der Zahl sollen geben neun und vierzig Schilling und vier Heller auf eine Nürnbergische Marck, und soll eine jede Statt ein sichtiges Zeichen darauf schlagen, dass man sie wohl erkennen möge. Fünff und zwanzig Pfenninge haben sollen auf ein Loth geben, sonsten hat man Macht gehabt solche zu zerschneiden*, &c. Hocce deinde Privilegium Imperator *Rupertus* Palatinus non tantum gratiose confirmavit, sed & eidem An. 1400 singulari indulgentia facultatem Solidos cudendi addidit, hancque A. 1404 porro ad reliquas omnes monetæ species extendit, quo nomine etiam Ulmenses, ut ex Consultissimi *Wenckeri Apparatu Archivorum* constat, A. 1409 Conventui Monetario Spirensi interfuerunt, in quo inter alia statutum fuit, ut quælibet Civitas Aureos Rhenanos antiquiores suæ Civitatis signo notaret, eaque ratione probiores a levioribus distingueret, *dass dieselbe Gulden sollen mit eyme gemeinen Zeichen und Stempfel, der jegliche Statt einen haben soll, gezeichnet werden, dabey man die erkennen mag*, &c. Tandem *Carolus V*, gratiam aliquando suam ob servatam Imperio fidem Ulmensibus comprobaturus, iis hæcce beneficia in perpetuum concessit, iisdemque etiam Privilegium numos quosvis majoris moduli, etiam aureos, signandi, *Gold und Silber nach ihrem Gefallen zu münzen*, junxit, quo etiam Patria charissima ante & post illa tempora ita usa est, ut *Eberhardus*, Comes de *Wirttenberga*, An. 1475, teste *Besoldo* in *Documentis Virginum*,

Act. Erud. An. 1736. M. Nov.

Pag. 519.

Act. Erud. An. 1736. M. Nov. Cœnobio Reuthensi significaverit, *dass hinfüro khain Müntz in denen Württenbergischen und Baadischen Landen genommen oder geben werden soll, denn die Pfenning und Schilling der vier Schleg, Baaden, Württenberg, Costenniz, und Ulm*, &c. Quod vero jam ad species monetæ Ulmensis attinet, ego in qualicumque meo nummorum Ulmensium apparatu, præter varia *Numismata Symbolica, Jubilaa, Vativa, Militaria, Obsidionalia, Iconica, Fetalia, Honoraria*, &c. aurea ac argentea, (quorum numerus haud exiguus est,) asservo *Ducatos, Aureos, Thaleros, Florenos*, aliosque bene multos minoris moduli ac diversorum typorum, ex quibus rariores tantum ac præstantiores aliquos hic nominabo; inter quos & antiquitate & raritate reliquos omnes antecellit tenuissimus Numus orichalceus, quem sub *Fig.* 1. in proscenium

Tab. II. Fig. 1. produco, cujus alterum latus insignia Ulmensia repræsentat additis literis *V. l.* w. alterum vero aversum Crucem sistit: utrumque antiquis literis Germanicis monachicis in margine notatum fuit, quas autem injuria temporum adeo delevit, ut absque novo Oedipo illarum sensum assequi sit perdifficile. Debeo eundem munificentiæ Fautoris cujusdam, qui illum, paucis abhinc annis Leiphemii, ubi tunc Pastoris munere functus est, inter rudera mœnium istius municipii, (quod ab anno inde 1453. Ulmensi ditioni subditum, & ob memorabilem illam rebellium Rusticorum cladem, Ann. 1525. ibidem acceptam, memorabile est,) invenit, mecumque benevole communicavit. Cum autem oppidulum istud, teste laudato *Crusio* jamjam Ann. 1449 ab Augustanis obsessum fuerit; antiquitas hujus Numi facile exinde concludi potest, quippe qui procul dubio a positis inde murorum fundamentis ibidem delituit, sive ab operario quodam forte fortuna deperditus, sive memoriæ causa ibi reconditus. Excipit hunc *Halerus* levissimi ponderis, ex una parte Cruce, ex altera

Fig. 2. Pag. 520. Digmate Ulmensi, notatus, cujus faciem *Fig.* 2. sistit. Claruit olim sub nomine *der Italigen Haller*, seu *der Ulmischen Pfenninge*, quorum in Chartis Seculi XIV. ac XV. frequens fit mentio. Eorum Libra ab initio Aureum Hungaricum æquavit; cum vero hujus valor in dies augeretur, Libræ octo adhuc solidi fuerunt

Fig. 3. additi. At pergo ad *Fig.* 3. quæ *Grossum Bohemicum* dimidiæ drachmæ exhibet, Ulmensi signo notatum, *gut Behemisch*, seu vocabulo Suevo *Plaphert*, dictum, quorum unus octo denariis absolvebatur. Cum enim Seculo XIV. exeunte Grossorum valor internus mirum in modum decresceret, antiquiores ob illorum probitatem (teste *Hoffmanno* in *Tr. de variis Monetæ speciebus*) a Statibus Imperii certis signis diagnosticis fuerunt notati, id quod & circa annum 1428 ab Ulmensibus factum esse, Chronica te-

stan-

stantur; unde sponte sua corruit fabulosa ista vulgi de hisce Numis narratio, quod scilicet Ulmenses illam Comitatus Helffensteinensis partem, in qua Geislingense oppidum situm est, An. 1396. ab *Ulrico*, Comite de *Helffenstein*, sub pacto perpetuæ reluitionis hacce moneta acquisiverint, insimulque statuerint, ne dicto Comiti, ejusque posteris, alia ratione eundem terræ tractum redimere fas esset, nisi solutum ab Ulmensibus pretium in hac ipsa specie restituerent; sed, inane hocce esse hominis plebeii figmentum, omnes norunt, qui tabulas illius venditionis vel semel inspexerunt. Properamus igitur ad *Fig.* 4. quæ *Solidum Ulmensem*, ex cupro & argento conflatum, unius, & quod excedit, drachmæ, exhibet, a cujus fronte Insignia Ulmensia cum Aquila μονοκεφάλῳ, a tergo vero Crux furcata conspicitur, additis ibi literis: S. O. *Solidus Olotorensis*: in margine autem utrinque sequentia leguntur verba: *SSanctus Ursus Martyris Moneta Olotorensis*: quæ ipsa nominis Ulmensis orthographia, (si quæ est illius autoritas,) haud obscure innuit, Ulmam neque ab ulmis arboribus, neque ab Ulmigera gente, neque ab Alemannis, neque a Vtæ Legionis Mansione, neque ab uligine terræ, sed ab antiquo vocabulo *Holm*, nomen fuisse sortitam. Numus hicce rarissime obvius cusus videtur adolescente Seculo XV. & diu mihi crucem fixit, an inter Numos Ulmenses, an vero inter Solodurenses, sit referendus; cujus quippe non Ulmæ rationem agit *S. Ursus*, ut apparet ex Unciali quodam Reipublicæ Solodurensis de An. 1501, quem Cl. *Tenzelius Colloquiis suis menstruis A.* 1696. inseruit. Verum enim vero, cum Solodurense ἔμβλημα, ut Ulmense, transversa linea horizontaliter dissectum, Cephalus autem illius non æque cancellis, transversim se intersecantibus, sit instructus, probabilius mihi videtur, Solidum hunce ad imitationem cujusdam Solodurensis fuisse cusum, cum inprimis, teste *Burgmeistero*, istis temporibus magna Helvetios inter ac Ulmenses amicitia intercesserit. De Numo *Fig.* 5. conspicuo, dimidiæ circiter drachmæ, argentique purioris, clarior res est, quippe qui & insignia & nomen Ulmensis civitatis luculentissime præ se fert. Sistit ille in anteriore area Aquilam simplicem, in posteriore autem scutum Ulmense, cum literis V. L. M. A. addita utrinque inscriptione: *Facta est Moneta ista nova: in Christi nomine, amen.* De cetero forma literarum Seculum XV sapit, circa cujus medium eundem collocandum puto. Denique hosce omnes tam ratione valoris intrinseci, quam respectu nitoris extrinseci, longissime post se relinquunt *Nummi Sociales* argentei elegantissimi, circa primordia Seculi XVI. cusi, quos *Fig.* 6. & 7. conspiciendos

Act. Erud. An. 1736. M. Nov.

Tab. II. Fig. 4.

Pag. 521.

Fig. 5.

Fig. 6.

Act. Erud. An. 1736. M. Nov. dos præbet. Horum alter, moduli majoris, ac duarum drachmarum ponderis, ex parte antica D. *Georgium*, Equitem, supremum Fœderis Suevici Protectorem, ejusdemque Symbolum ordinarium, cum supplantato dracone, repræsentat, addita epigrapha: *Moneta nova trium Civitatum Swavie*: ex postica vero Aquilam imperialem, cum æra Christi An. 1502, ac insignibus trium Civitatum, quarum nomina in margine hoc modo notantur: *Ulma*, *Uberlinga*, *Ravenspurgum*. Alter, ejusdem fere magnitudinis, sed levioris ponderis, ex latere anteriore Aquilam sistit, cum epigrammate: *Moneta nova trium Civitatum* 1502, ex posteriore autem insignia ac nomina dictarum urbium. Sunt alii minores ejusdem generis, ex quibus unicum saltem, sub *Fig.* 8 conspicuum, addo, unius circiter drachmæ, qui ex una parte insignia Ulmensia, ex altera vero Uberlingensia, refert, quorum cuique in margine nomen civitatis inscriptum est, juncta æra 1503. Ceterum occasionem iisdem dedit Pactum arctius, tum temporis inter dictas urbes, sub auspiciis Fœderis magni Suevici, libertatis tuendæ gratia, A. 1500 percussum, qualia Fœdera arctiora Ulma, teste laudato *Burgmeistero*, in utilissimo *de Statu Equestri* Opere, cum aliis quoque Sueviæ ac Franconiæ Civitatibus bene multa pepigit, inter quæ præcipue illud memoratu dignum est, quod A. 1533 cum Augusta Vindelicorum ac Noriberga iniit. Antiquioribus tandem succedunt quidam recentiores, ex quibus maxime memorari meretur *Thalerus*, seu Imperialis, *Fig.* 9 descriptus, ex una parte Aquila Imperiali bicipite, ex altera insignibus Ulmensibus, coruscus, addita hinc inde inscriptione: *Carolus V. Romanorum Imperator Augustus*; *Moneta nova argentea Reipublicæ Ulmensis*: ex quo simul patet, Civitates Germaniæ elogium Reipublicæ non demum nudius tertius affectasse, sed jam antiquioribus temporibus publice de se prædicasse. Cusus autem est uncialis iste A. 1546, quo Ulmenses, Principum ope destituti, Fœderi Smalcaldico renuntiarunt, & cum *Carolo V.* in gratiam redierunt, cui tunc loco mulctæ centum millia aureorum cum duodecim tormentis dare coacti sunt. Quamvis autem nihil singulare in externa hujus Thaleri forma deprehendatur, vel ideo tamen notari meretur, quoniam inter unciales Ulmenses est antiquissimus; quapropter etiam eundem præ reliquis omnibus, & materia & forma eum longissime superantibus, in scenam produxi. At calamum jam moveo ad ista tempora, quibus improbi æruscatores, gladio ac flammis dignissimi, omnem fere monetam depravarunt, ex qua periodo unicum tantum, quem *Fig.* 10 exhibet, Numum, nullius fere pretii, sisto, qui A. 1623 ex vilissima cupri & argenti mix-

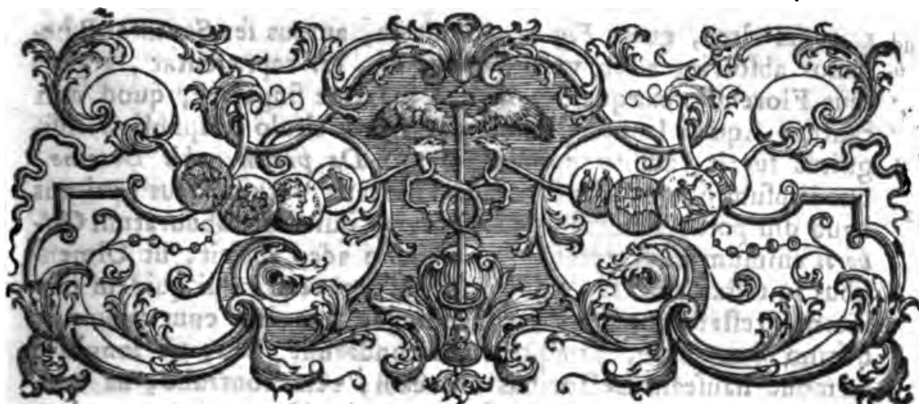
Marginalia: Tab. II. Fig. 7. — Pag. 522. — Fig. 9. — Fig. 10.

mixtura cusus fuit, & tunc quidem XXX Crucigeros absolvit: Act.Erud.
Quanta autem ista ætate Ulmæ fuerit pecuniæ raritas, rerumque An. 1736.
omnium inopia, malo Scriptoris cujusdam inediti συγχρόνε, M. Nov.
quam quidem propriis verbis, describere. Ita vero ille: *A. 1622 gieng das böse Geld, welches viel Jammer gemacht hat, und ein sehr theuer Jahr gewesen, desgleichen in keiner Chronica zu finden; der Reichs-Thaler galt zehen Gulden; der Philipps-Thaler eilf und einen halben Gulden; die Silber-Cron eilf Gulden; die Ducat funfzehen Gulden; die Spanische Douplon dreyssig Gulden; man hat auch Geld zu 48 und 24 Kreutzer gemüntzt, deren letztere auf zwey Gulden kommen, aber hernach auf zwey und einen halben Kreutzer gefallen; der Sack-Korn galt hundert Gulden, das Malter funfzig;* Pag. 523.
das Malter Gersten vierzig, Haber fünf und dreyssig, Roggen fünf und vierzig Gulden; &c. quin, *monetam* tunc *ex corio* quoque factam fuisse, alicubi legi, qualem tamen hactenus nullibi reperire potui. Et tamen haud diu post tantæ iterum ab Ulmensibus collectæ sunt opes, ut fortissimo illi Suecorum Regi, *Gustavo Adolpho*, post percussum cum ipso fœdus A. 1632. nuntiasse dicantur, sibi ad exsolvenda subsidia tantas suppetere divitias ut erectum pilum humis offundere possint, quam tamen jactantiam a Senatu semper fuisse alienam, certissime novi. Denique coronidis loco subjungo duos *Numos quadratos* militares, An. 1704 cusos, qui tam propter figuram, quam propter occasionem, maxime sunt memorabiles. Dum enim, ineunte vere dicti A. 1704. *Tallardi*, Ducis, copiæ, *Maximiliano Emanueli*, Electori Bavariæ, opem laturæ, Ulmam versus iter dirigebant, *Julius Armandus Colbertus*, Marquisius *de Blainville*, (qui tunc Præsidii Ulmensis Gallico-Bavarici Præfectum agebat,) Sueviæ ordinibus ad recreandum lassatum exercitum magna festinatione tributa imperavit; quoniam vero illi imperatas pecunias intra statum tempus exsolvere haud valebant, d. 15 Aprilis a Senatu Populoque Ulmensi datis apochis mutuum 15000 florenorum postulavit; cum autem nec ærario civitatis, tribulationibus hostium penitus exhausto, tanta paratæ pecuniæ summa suppeteret, Magistratus, ad avertendam *Colberti* (qui spoliationem ac extrema quævis urbi interminatus fuerat,) indignationem, civibus, antehac jam a Gallis tantum non devoratis, decuplicem censum, intra decennium sub pœna militaris executionis exsolvendum, indicere coactus fuit, quem deinde maxima illorum pars, deficiente pecunia signata, non sine lachrymis ac suspiriis, monilibus suis aureis vasisque argenteis, maxime vero mundo muliebri, dependit, ex quibus afflictissimorum incolarum exuviis, ut aviditati militum cito citius satisfieret, hi ipsi Numi conflati fuerunt, quo-

Act.Erud. An. 1736. M. Nov. Tab. II. Fig. 11. 12. Pag. 524.

quorum alter, quem *Fig.* 11. monstrat, aureus sex Scutatos Rhenanos absolvit, alter vero, quem *Fig.* 12. repraesentat, argenteus Florenum exaequavit, in quo maxime singulare, quod non tantum Aquila Imperiali notatus, sed & titulo Reipublicae insignitus fuerit, addito epiphonemate: *Da pacem nobis Domine!* quod ipsum humillimum optimae Civitatis votum Deus optimus haud diu post clementissime exaudivit, qui etiam obduratum *Colberii* animum in extremo vitae articulo adeo movit, ut Ulmensibus in testamento suo 100000 floren. legaverit, cui quidem poenitentis testatoris mandato haeredes ejus, maximo cum civium & damno & moerore, numquam obsecundarunt. Sed, ne longiori sermone nauseam Lectoribus moveam, vela contraho, ac reliquorum *Numismatum Ulmensium*, ut & *Numorum* quorundam *Romanorum*, Imp. *Vespasiani*, *Trajani*, *Hadriani*, *Antonini*, *Getae*, *Gordiani*, *Constantini*, &c. in *agro Ulmensi*, in quo varia olim militum Romanorum, inprimis autem, si *Heroldo* habenda fides, Legionis V Macedoniae, stativa fuerant, una cum aliis Romanae vetustatis monumentis (inter quae inprimis statua Jovis Fulminantis, haud ita pridem in vicino vico Oehrenstein effossa, mox tamen ex irrationali religionis zelo destructa, ut & alia Idoli cujusdam gentilis in Ecclesia Kucheimensi conspicua imago, celebrari merentur,) *passim repertorum*, *Descriptionem & Historiam*, siquidem levis haecce opella L. B. non displicuerit, & propitium Numen vitam ulterius prorogaverit, alii occasioni reservo. Hisce vale, mi Lector, meisque conatibus, quaeso, favere perge; sin vero in hacce Tractatione minus accurate aliquid scriptum est, errantem amice corrige, lapsumque favore tuo erige; quippe nihil humani a me alienum reputo, neque ulla in re infallibilitatem aliquam mihi tribuo, probe sciens, etiam summos interdum viros in hujusmodi argumentis graviter fuisse hallucinatos.

EX-



EXCERPTA EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS ANNI 1737.

C. A. H. OBSERVATIO CRITICA,

Qua insigne mendum tollitur e Diogene Laertio.



Pud *Laertium Lib. VIII* §. 63 hæc verba leguntur: Μέγαν δὲ τὸν Ακράγαντα εἰπεῖν φησι Ποταμίλλα, ἐπεὶ μυριάδες αὐτὸν κατώκων ὀγδοήκοντα, quibus hæc adjungitur interpretatio: *Amplum vero Agrigentium dixisse ait Potamilla, quod in illa octingenta hominum millia inhabitarent.* Jam, quivis quærat, necesse est: Quis, vel quæ, hic, vel hæc, *Potamilla*? *Menagius* in annotatione sua, postquam docuisset, verbum Ποταμίλλα non esse in ceteris editionibus, esse tamen in MStis Regis Galliæ, hocce addit veluti epiphonema: *Ignoratissima mihi omnium fœminarum hæc fœmina. Kunius* in sua & ad hunc locum & ad §. 71 annotatione censet, verba ista, quæ *Potamilla* dixisse hic dicitur, esse *Timæi*, Historici. Verum non utitur sua εὐςοχία, nimis incredibilem afferens rationem, qua factum esse credit,

Act. Erud. An. 1737. M. Jan. Pag. 41. & 42.

Act.Erud. An. 1737. M. Jan.

credit, ut Τίμαιος mutaretur in Ποταμίλλα. Ac rectius fecisset, si post hæc sua verba: *Unde hæc semigræca vox in textum venerit, dictu difficile est. Illam non agnoscunt editiones Stephani & Frobenii*; adjecisset nihil. Illud unum recte conjecisse puto *Kuhnium*, nomen istud natum esse e glossemate. Nam hæc eadem mea est sententia, quam prius dilucide probabo, deinde verum glossema proferam, quod sive hanc, sive hunc, *Potamillam* progenuit. Scilicet in proxime præcedentium versuum hexametrorum primo urbs *Agrigentum* vocatur μέγα ἄστυ. Jam igitur, recitatione horum versuum facta, *Laertius* subjicit hanc suam annotationem, qua, cur μέγα appelletur ἄστυ, docturus est: Μέγαν δὲ τὸν Ἀκράγαντα εἶπεν, ἐπεὶ μυριάδες αὐτὸν κατῴκουν ὀγδοήκοντα, hoc est, *Agrigentum vero vocavit* (subaudi *hic poeta*,) *magnum ideo, quod octingenta millia habebat incolarum*. Εἶπεν reddidi *vocavit*. Nam & §. 61 hac phrasi usus *Laertius* ait: εἶπεν αὐτὸν, ἰατρὸν, *vocavit eum medicum*. Apparet nunc, nihil loci relinqui pari isti verborum: φησὶ ποταμίλλα, jureque recipi meam emendationem, qua εἶπεν scripsi pro εἰπεῖν. Ac vel inde satis confirmatur, duo esse hæc verba ejicienda, quod unus dumtaxat MStus Codex ea habet, ceteri non habent. Liquet igitur, *Potamillam* nullum fuisse in orbe literario, etiamsi, unde is huc loci irrepserit, manifestum facere possit nemo. Afferam tamen, quæ in mentem mihi venit, conjecturam, eamque acutis hominibus, qui Critici vocantur, æstimandam permittam. Existimo videlicet, nonneminem margini inscripsisse verborum horum: μυριάδες ὀγδοήκοντα, Latinam interpretationem: *octoginta millia*, vel quempiam iisdem verbis hanc adscripsisse quæstionem: *Quot millia?* subaudi *hæc sunt*. Quæ duo verba cum essent obscurius scripta vel vetustate detrita, librarius, nimium male acutus, inde effecit φησὶ ποταμίλλα. Quodsi quis alius certiorem hujus glossematis clarioremque indicaverit ortum, me profiteor esse assensurum in primis. Ceterum, cum hac occasione *Undecimilla*, quam virginem constat undecim mille peperisse virginum, S. *Ursulæ* sociarum, in memoriam redierit meam, simul recordor, in *Reinesiano Inscriptionum veterum Syntagmate Lib. I num.* 24 *pag.* 53 & *Lib. XII num.* 105 memorari quandam *Decumillam*.

Pag. 43.

EXCER-

Act.Erud. An. 1737. M. Feb. Pag. 56.

EXCERPTA EX LITERIS N. N. AD N. N.

Die 11. Febr. A. 1735. datis,

De falsis & suspectis Diplomatibus in Monasterio Fabariensi, & de quibusdam Diplomatibus Chronici TSCHUDIANI.

ABlegatus, ut te sine dubio non fugit, anni præteriti autumnali tempore ad Sarunetes, ut Monasterii *Fabariensis* Documenta inspicerem, examinarem, deque eorum genuinitate juxta cum dignissimo Comitatus Sarunetani Præfecto apud amplissimos Cantonum Tigurini, Bernensis, & Glaronensis, Senatus referrem, non laboriosam magis, quam tristem, vitam duxi, eoque etiam magis ipsemet mihi invisam, quo ponderosius ipsum hoc negotium facile conjicere possem. Desudavi hactenus in formanda visorum a nobis Diplomatum idea; imo detuli nuper oretenus coram summo Ducentorum Consessu, summo quidem cum applausu, ast, ut vereor, non sine gravi Monachorum *Fabariensium* secutura invidia, & eorum forsan etiam, qui hactenus Ordini huic monastico, inprimis inter Cantones ita vocatos Catholicos, faverunt; sinceritatem, honesti viri officium, & inde fluentem veritatem, omnibus iræ & invidiæ incommodis longe prætuli; dixi, scripsi, detuli, quod rei veritas exigebat: nimirum plura, eaque præcipua, præfati Monasterii Documenta aut manifeste falsa esse & supposititia, aut falsitatis summopere suspecta. Res, si Documentorum talium pluralitatem spectes, hactenus inaudita. Chronici *Tschudiani* apud vos Editor multis encomiis extollit quendam *Josephum Leodegarium Tschudi*, laudat etiam editum ab ipso anno præterito scriptum de Sarunetorum terra, sub titulo: *Historische Nachricht vom Sarganser Land*, omni sine dubio hunc in finem publicatum, ut per hoc ipsum exactius & jam diu meditatum a tribus Illustrissimis Cantonibus Documentorum examen impediretur. Offendit me in dicto *Tschudii* scripto temerarium, facile dixerim, *pag.* 11 assertum, quod A. 1050 ab *Henrico III*, *Rege*, *Fabariensi Monasterio concessum & donatum fuerit jus omne superioritatis territorialis super toto illo Rucantiorum districtu*, quod ex Diplomate originali se vidisse subjicit; cum e contrario *Fabarienses* Monachi uno sæpius ore affirmaverint, ipsum hoc Diploma *Henricianum* in Monasterii *Fabariensis* incendio A. 1666 flammis consumtum periisse. Vidit forte *Tschudius* ille originale quoddam, quod *Fabarienses* illi

Pag. 57.

Act.Erud. An. 1737. M. Feb. illi oculis nostris subjicere ob adhærentes falsitatis notas maxime sunt veriti. Circa *Friderici I* Diploma de A. 1161 *pag.* 11 Instrumentum originale allegare *Tschudius* idem nullus dubitat, cum tamen de eodem asseruerint *Fabarienses* Monachi, eodem illud incendio periisse, imo eo etiam procedit, ut citare audacter Chronicon *Tschudii* MStum, ejusque *Tomum I*, non erubescat. Nulla hujus Diplomatis mentio occurrit in copia illa MSti, quam possidet Bibliotheca civica Tigurina; quapropter audax illa citatio suspicari me fecit, copiam forte illam aliquid ad hunc annum omisisse. Ast, eandem cum exemplari nuper typis vulgato præcise convenire, miratus sum, cum e contrario idem, prorsus ut copia ista, mentionem faciat Diplomatis alicujus *Fridericiani* de A. 1158, quo *Fabariensi* Monasterio ejus privilegia fuerint, & quidem simpliciter, confirmata. Reticet novus ille *Tschudius*, non, ut opinor, sine artificio, Diplomatis *datum Erfordiæ*. Constat etenim, *Fridericum I.* A. 1161 non Erfordiæ, sed in Italia, fuisse.



Pag. 58.

Monitum Collectorum Actorum Eruditorum.

PUblicamus hæc Excerpta, bona fide, nobiscum ab Amico ignoto communicata, de cujus fide, non est, cur dubitemus, propterea quod Monasterium *Fabariense* non solum est illud Monasterium, quod tot falsa Diplomata, tot falsas *chartas*, asservat. Quin potius peropportune recordamur eorum, quæ *Rich. Simonius* in *Epist. Crit. Tom. III. pag.* 63. ex *Antonii Gallonii* Libro Apologetico pro assertis in Annalibus Ecclesiasticis *Cæs. Baronii*, Romæ A. 1604 impresso, excerpsit, ex quibus patet, in Monasterio Cassinensi Benedictinorum plura etiam falsa Diplomata inveniri: quæ quidem si vera sunt, ab Anonymo nostro & a *Gallonio* asserta; certe, vel nobis non monentibus, est eorum, qui Diplomata in lucem protrahunt, ut in eorum veritatem diligenter inquirant, nec spuriis ejusmodi chartis sibi aliisque imponant.

JO.

Act. Erud. An. 1737. M. Feb. Pag. 82.

JOH. BERNOULLI

Demonstratio methodi Analyticæ,

Qua usus est pro determinanda aliqua Quadratura exponentiali per seriem, traditam olim in Actis Eruditorum An. 1697. pag. 293.

I. PRincipia calculi exponentialium, a me primum inventa, ac postea quoque publici juris facta in *Actis Anni* 1697 *Mense Martio*, pro ea, qua fuerunt, fœcunditate uberrimam dederunt eruditis materiam provehendi pomœria Geometriæ sublimioris per incrementum hoc novum calculi infinitesimalis, antea non satis, vel omnino non, cognitum.

II. Inter exempla curvarum exponentialium, quæ ibi tractaveram, occurrit aliqua ex classe harum curvarum, cujus natura exprimitur hac æquatione $x^x = y$, nominando coordinatas x & y; vid. *pag.* 292 & 293, ubi, postquam varias ostendissem affectiones, inservientes partim constructioni ipsiusmet curvæ, partim ducendis tangentibus, partim etiam *Maximorum* vel *Minimorum* quorundam determinationi, quæ omnia circa insolitam hanc materiam non spernenda videbantur, tandem in mentem venit aliquid dicere de assignanda quadratura, hoc est, de inveniendo (in hac curva) $\int y\,dx$ seu $\int x^x dx$. Quod quomodo perageretur, tunc quidem, ostendere, non erat, ex instituto meo; quocirca contentus fueram, unicum, quasi in transitu, exponere casum, qui præ ceteris ob insignem sui singularitatem videbatur mereri aliquam attentionem, suppressâ tamen in hunc usque diem demonstratione.

III. Casus autem, de quo hic sermo, ita habet: Sit abscissa $x = 1$, adeoque etiam ordinatim applicata y, seu $x^x = 1$; erit, ut tum jam inveneram & insinuaveram, area curvæ hisce coordinatis respondens, hoc est, $\int x^x dx = 1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} - \frac{1}{4^4} + \frac{1}{5^5}$ — &c. Quæ series mirabili adeo celeritate convergit, ut terminus decimus $\frac{1}{10^{10}}$ non nisi unicam decimam millesimam millionesimam particulam constituat unitatis seu termini primi. Pag. 83.

Act. Erud. An. 1737. M. Feb. IV. Sicuti summus tum temporis Geometra, *Leibnitius*, cum quo frequens literarum commercium colueram, ita quoque alii Viri insignes, hujus seriei concinnitatem & elegantiam mirati, originem ejus, quam sibi non obviam fuisse, ingenue fatebantur, a me edoceri maluerunt, quam ei investigandæ diu frustra insudare. Nec defuere longo post tempore, qui ex locis non tantum vicinis, sed procul quoque remotis, me convenientes, vel saltem per literas compellantes, analysin abs me peterent rei hujus, quæ tamen non adeo abstrusa, vel inventu difficilis, rectam viam incedentibus apparebit.

V. Ut itaque ulteriores prævenirem solicitationes, cum præsertim nuper admodum idem ad me factum fuerit petitum, tandem commodum fore judicavi atque utile ad avertendas importunas preces, si semel pro semper luci publicæ exponerem calculum nullo sane mysterio dignum. En igitur processum: Ex logarithmo posito Z invenitur numerus N, formando hanc seriem: $N = 1 + z + \frac{z^2}{2} + \frac{z^3}{2.3} + \frac{z^4}{2.3.4} + \frac{z^5}{2.3.4.5} + \&c.$ id quod jam dudum cognitum est, atque nunc tritissimum.

VI. Per naturam logarithmorum, scitur esse logarithmus ipsius $z^p = plz$ (per l intelligitur logarithmus quantitatis, quæ eandem literam immediate sequitur,); unde logarithmus ipsius $x^x = xlx$. Scribendo igitur in serie præcedente pro z, zz, z^3, z^4, z^5, &c. eorum valores xlx, x^2lx^2, x^3lx^3, x^4lx^4, x^5lx^5,
Pag. 84. &c. habebimus ipsum ejus numerum seu x^x expressum per suos logarithmos & logarithmorum potentias; hinc oritur sequens series: $x^x = 1 + xlx + \frac{x^2lx^2}{2} + \frac{x^3lx^3}{2.3} + \frac{x^4lx^4}{2.3.4} + \frac{x^5lx^5}{2.3.4.5} + \&c.$ cujus singuli termini multiplicati per dx dabunt elementum x^xdx figuræ quadrandæ.

VII. Restat, ut integrentur singuli termini hujus seriei

$$\left(1 + xlx + \frac{xxlx^2}{2} + \frac{x^3lx^3}{2.3} + \frac{x^4lx^4}{2.3.4} + \frac{x^5lx^5}{2.3.4.5} + \&c.\right)dx,$$

quod fit, si unusquisque separatim tractetur, ac debito modo convertatur in plures alios, qui bini & bini sumti ex ipsa formatione reddantur integrabiles, sicuti hoc olim ita præstiti in formatione meæ seriei universalis, omnes integrationes generalissime complectentis: vid. *Acta Erud. Mense Nov. A.* 1694. Ita e. g. si secundus terminus $(xlx)\,dx$ sub hac facie exponatur $(xlxdx + \frac{1}{2}xxdlx) - \frac{1}{2}xdx$, cui re vera æqualis est $xlxdx$, ideo quia $dlx = \frac{dx}{x}$; proin-

proinde $\frac{1}{2}xxdlx$ destruitur per $-\frac{1}{2}xdx$; erit igitur terminus $(xlx)\,dx$ absolute integrabilis sub hac facie $(xlxdx + \frac{1}{2}xxdlx) - \frac{1}{2}xdx$ expressus; ejus namque integrale est $= \frac{1}{2}xxlx - \frac{1}{4}xx$; simili modo cum reliquis terminis erit procedendum. Act. Erud. An. 1737. M. Feb.

VIII. Ista itaque alterna signorum positio, qua quantitates sub alia facie positæ destruunt præcedentes, si probe observetur, termini dx, $xlxdx$, x^2lx^2dx, x^3lx^3dx, &c. exponentur, ut sequens refert Tabula:

$$dx = (dx)$$

$$xlxdx = (xlxdx + \tfrac{1}{2}xxdlx) - \tfrac{1}{2}xdx$$

$$x^2lx^2dx = (x^2lx^2dx + \tfrac{2}{3}x^3lxdlx) - (\tfrac{2}{3}x^2lxdx + \frac{2}{3^2}x^3dlx) + \frac{2}{3^2}x^2dx.$$

$$x^3lx^3dx = (x^3lx^3dx + \tfrac{3}{4}x^4lx^2dlx) - (\tfrac{3}{4}x^3lx^2dx + \frac{3\cdot 2}{4^2}x^4lxdlx)$$
$$(\frac{3\cdot 2}{4^2}x^3lxdx + \frac{3\cdot 2}{4^3}x^4dlx) - \frac{3\cdot 2}{4^3}x^3dx.$$

$$x^4lx^4dx = (x^4lx^4dx + \tfrac{4}{5}x^5lx^3dlx) - (\tfrac{4}{5}x^4lx^3dx + \frac{4\cdot 3}{5^2}x^5lx^2dlx) + (\frac{4\cdot 3}{5^2}x^4lx^2dx + \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^3}x^5lxdlx) - (\frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^3}x^4lxdx + \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^4}x^5dlx) + \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^4}x^4dx.$$ Pag. 85.

$x^5lx^5dx = ($&c.

IX. Hæc ita continuabuntur, quousque libuerit, quorum si capiuntur integralia per partes singulis parenthesibus (...) inclusas, resultabunt sequentia:

$$\int dx = x$$

$$\int xlxdx = \tfrac{1}{2}x^2lx - \frac{1}{2^2}x^2$$

$$\int x^2lx^2dx = \tfrac{1}{3}x^3lx^2 - \frac{2}{3^2}x^3lx + \frac{2}{3^3}x^3$$

$$\int x^3lx^3dx = \tfrac{1}{4}x^4lx^3 - \frac{3}{4^2}x^4lx^2 + \frac{3\cdot 2}{4^3}x^4lx - \frac{3\cdot 2}{4^4}x^4$$

$$\int x^4lx^4dx = \tfrac{1}{5}x^5lx^4 - \frac{4}{5^2}x^5lx^3 + \frac{4\cdot 3}{5^3}x^5lx^2 - \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^4}x^5lx + \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^5}x^5$$

$\int x^5lx^5dx = $&c.

X. Lex

Act. Erud. An. 1737. M. Feb.

X. Lex progressionis terminorum cum satis sit evidens, superfluum foret explicare, quomodo hæc Tabula sit ulterius extendenda; hoc tantum faciendum superest, ut integremus ex hac Tabula terminos seriei, in *Artic. VII* expositæ, $\int (1 + x\,lx + \frac{x^2\,lx^2}{2} + \frac{x^3\,lx^3}{2.3} + \frac{x^4\,lx^4}{2.3.4} + \&c.)\,dx$, quæ erit æqualis quæsito $\int x^x dx$. In hunc finem multiplicentur valores terminorum $\int dx$, $\int x\,lx\,dx$, $\int xx\,lx^2\,dx$, $\int x^3\,lx^3\,dx$, &c. per has fractiones respective sumtas $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2.3}$ &c. eritque, positis columnis, quæ sunt verticales, in situm horizontalem, area vel $\int x^x dx = x + \frac{1}{2}x^2\,lx$

Pag. 86.

$$+ \frac{1}{2.3}x^3\,lx^2 + \frac{1}{2.3.4}x^4\,lx^3 + \frac{1}{2.3.4.5}x^5\,lx^4 + \&c.$$

$$- \frac{1}{2^2}x^2 - \frac{1}{3^2}x^3\,lx - \frac{1}{2.4^2}x^4\,lx^2 - \frac{1}{2.3.5^2}x^5\,lx^3 - \&c.$$

$$+ \frac{1}{3^3}x^3 + \frac{1}{4^3}x^4\,lx + \frac{1}{2.5^3}x^5\,lx^2 + \&c.$$

$$- \frac{1}{4^4}x^4 - \frac{1}{5^4}x^5\,lx - \&c.$$

$$+ \frac{1}{5^5}x^5 + \&c.$$

XI. Hinc primo obtutu ultro patescit, in casu, quo $x = 1$, terminos omnes, in quibus reperiuntur lx, ejusque potentiæ lx^2, lx^3, lx^4, &c. evanescere ex natura logarithmorum, quo fit, ut logarithmus unitatis sit $= 0$. Destructis itaque istis terminis, superstites remanebunt initiales tantum termini serierum horizontalium, qui proinde (scribendo ubique unitatem pro x, x^2, x^3, &c.) formabunt hanc seriem: $\int x^x dx = 1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} - \frac{1}{4^4} + \frac{1}{5^5} - \frac{1}{6^6} + \&c.$ Q. E. D.

Scholium.

XII. Modus, *Artic. VIII.* adhibitus, resolvendi terminos $x\,lx\,dx$, $x^2\,lx^2\,dx$, $x^3\,lx^3\,dx$, &c. per alternam additionem & subtractionem æquivalentium, ad id institutam, ut integrabiles fiant, sicuti ostensum est *Artic. IX*, modus, inquam, iste potest reddi generalis, explicando nempe, quo artificio integrari possit terminus $x^m\,lx^e\,dx$, ubi m & e sunt exponentes dati qualescunque quantitatum x & lx. En ipsum processum: $x^m\,lx^e\,dx$ =

$$= \left(x^m l x^e dx + \frac{1}{m+1} x^{m+1} d l x^e \right) - \left(\frac{e}{m+1} x^m l x^{e-1} dx + \frac{e}{(m+1)^2} x^{m+1} d l x^{e-1} \right) + \left(\frac{e.e-1}{(m+1)^2} x^m l x^{e-2} dx + \frac{e.e-1}{(m+1)^3} x^{m+1} d l x^{e-2} \right) - \left(\frac{e.e-1.e-2}{(m+1)^3} x^m l x^{e-3} dx + \frac{e.e-1.e-2}{(m+1)^4} x^{m+1} d l x^{e-3} \right)$$ Act. Erud. An. 1737. M. Feb.

$+$ &c. Æqualitas iſta nititur deſtructione terminorum ſecundi & tertii, quarti & quinti, ſexti & ſeptimi, atque ſic porro, quo fit, ut re ipſa primus tantum terminus ſuperſtes maneat, æqualis utique ei, qui ad integrandum proponitur, dum interim progreſſio terminorum ea arte eſt facta, ut bini quilibet junctim ſumti, & ſignis parentheticis (...) incluſi, fiant integrabiles. Etenim, integratione rite inſtituta, habetur $\int x^m l x^e dx = \frac{1}{m+1} x^{m+1} l x^e - \frac{e}{(m+1)^2} x^{m+1} l x^{e-1} + \frac{e.e-1}{(m+1)^3} x^{m+1} l x^{e-2} - \frac{e.e-1.e-2}{(m+1)^4} x^{m+1} l x^{e-3} +$ &c. Pag. 87.

Corollarium.

XIII. Quotieſcunque exponens e eſt numerus integer affirmativus, liquet, ſeriem abrumpi, atque tot acquirere terminos, quot ſunt unitates in $e+1$. Sed, ſi ſeries terminorum numero infinitorum pro quocunque caſu admittere velimus, alia inſuper ſuppetit methodus conſtruendi ejusmodi ſeries haud ſane inconcinnas, quæ exprimunt valorem ipſius $\int x^m l x^e dx$. Rem ita exequor: Pono $(m+1) l x = y$, erit $x^{m+1} = ny$ (per ny intelligo numerum ipſius y, ſicuti ſemper per lx mihi intelligitur logarithmus ipſius x,) unde $l x^e = \frac{1}{(m+1)^e} y^e$. Eſt autem, ut dudum conſtat, $ny = 1 + y + \frac{1}{2} y^2 + \frac{1}{2.3} y^3 + \frac{1}{2.3.4} y^4 +$ &c. Differentiando hanc ſeriem, habetur $d(ny)$ ſeu $(m+1) x^m dx = dy(1 + y + \frac{1}{2} yy + \frac{1}{2.3} y^3 + \frac{1}{2.3.4} y^4 +$ &c.), multiplicando membrum prius per $\frac{1}{m+1} l x^e$, & alterum per æquale $\frac{y^e}{(m+1)^{e+1}}$, prodibit $x^m l x^e dx = \frac{dy}{(m+1)^{e+1}} \times (y^e + y^{e+1} + \frac{1}{2} y^{e+2} + \frac{1}{2.3} y^{e+3} + \frac{1}{2.3.4} y^{e+4} +$ &c.); ſumtis autem actu ipſo integralibus termi-

Act. Erud. An. 1737. M. Feb. terminorum singulorum, obtinebimus $\int x^m lx^e\, dx = \frac{1}{(m+1)^{e+1}}$
$\times \left(\frac{y^{e+1}}{e+1} + \frac{y^{e+2}}{e+2} + \frac{y^{e+3}}{2(e+3)} + \frac{y^{e+4}}{2.3(e+4)} + \frac{y^{e+5}}{2.3.4(e+5)} + \&c.\right)$

Pag. 88. $=$ (substituto loco y ejus valore $(m+1)lx$) $\frac{lx^{e+1}}{e+1} + \frac{(m+1)^1.lx^{e+2}}{e+2}$
$+ \frac{(m+1)^2.lx^{e+3}}{2.(e+3)} + \frac{(m+1)^3.lx^{e+4}}{2.3.(e+4)} + \&c.$ Habemus igitur jam aliam seriem, compositam quidem semper ex terminis numero infinitis, nihilo minus tamen æqualem illi alteri supra inventæ x^{m+1}
$\times \left(\frac{1}{m+1} lx^e - \frac{e}{(m+1)^2} lx^{e-1} + \frac{e.e-1}{(m+1)^3} lx^{e-2} - \frac{e.e-1.e-2}{(m+1)^4} lx^{e-3}\right.$
$+ \&c.$ quæ constat semper terminis numero finitis, modo e sit numerus integer & affirmativus.

XIV. Quod superest, Lectorem benevolum scire volo, hæc a me jam olim aliquot annis ante finem superioris Seculi communicata fuisse in privatis meis literis ad Illustr. *Leibnitium*, nunc vero demum edenda ob rationem *Artic. IV* dictam, sine qua lucem forsan nunquam visura fuissent. Multa enim apud me premo, hisce digniora, quæ tamen tanti non facio, ut in publicum emitti mereantur.

PROBLEMA

Chemicis ac Physicis propositum

Per J. R. K. a K. Amstelo-Batavum.

CUm chalybs alliditur silici, excutiuntur scintillæ, quæ, exceptæ in charta alba, & microscopio examinatæ, deprehenduntur esse chalybs fusus, & in scorias vel vitrum redactus, qui a magnete non amplius attrahitur. Idcirco quæro:

1) *Quodnam amborum corporum hanc destructionem fecerit?*
2) *Quænam substantia hanc destructionem perfecerit?*
3) *Quonam modo hæc destructio peragatur?*
4) *Quare, si loco chalybis usurpatur ferrum, excussæ scintillæ, sive ferri partes, raro, aut fere nunquam, in scorias sint conversæ?*

Hæ quæstiones prima fronte insolubiles videntur, quoniam concipi fere nequit, chalybem, qui, ut fundatur, maximum postulat ignem, ictu oculis non modo fusum, sed penitus destructum esse.

OBSER-

Act. Erud. An. 1737. M. Jun. Pag. 283.

OBSERVATIO ECLIPSEOS LUNÆ,

Totalis ac prope centralis, cum mora H. 1. 47′. 20″.

Anno 1736 die 19 Sept. Budæ & Pestbii, contiguis Regni Hungariæ urbibus, tubo pedum 14 & minoribus, temporibus ex altitudinibus fixarum correctis, ex itinere instituta a SAM. MIKOVINY, Nobili Hungaro, Sacræ Cæs. ac Reg. Cathol. Majest. Aulico-Camerali Geometra, & Societ. Scient. Reg. Bor. Membro.

Pag. 284.

Immersiones.

Temp. Ver. Astron.

H.	′	″	
XIV.	5.	0.	Limb. Lunæ Orient. pallescit.
	9.	0.	Penumbra sentitur.
	15.	0.	Luna umbram ingreditur.
	17.	12.	Grimaldus mergitur.
	18.	15.	Grimaldus totus.
	19.	50.	Galilæus incipit.
	20.	40.	Galilæus totus.
	25.	25.	Mare humorum incipit.
	26.	45.	Keplerus incipit.
	27.	40.	Keplerus totus.
	28.	15.	Aristarchus incipit.
	29.	20.	Aristarchus totus.
	34.	50.	Bullialdus incipit.
	35.	40.	Bullialdus totus.
	36.	30.	Copernicus incipit.
	37.	30.	Copernicus medius.
	38.	30.	Copernicus totus.
	39.	20.	Heraclides.
	42.	30.	Tycho incipit.
	43.	28.	Tycho medius.
	44.	25.	Tycho totus.
	44.	25.	Helicon.
	51.	12.	Plato incipit.
	51.	50.	Plato medius.
	52.	30.	Plato totus.
	54.	15.	Manilius.
	54.	15.	Mare serenitatis incipit.
	58.	10.	Menelaus incipit.
	58.	50.	Menelaus totus.

Immersiones.

Temp. Ver. Astron.

H.	′	″	
XV.	0.	35.	Dionysius incipit.
	1.	30.	Dionysius totus.
	1.	30.	Plinius incipit.
	2.	0.	Plinius totus.
	2.	50.	Mare nectaris incipit.
	3.	50.	Fracastorius incipit.
	4.	30.	Fracastorius totus.
	6.	50.	Mare nectaris totum.
	8.	40.	Mare fœcunditatis incipit.
	11.	40.	Messala.
	13.	40.	Mare Crisium incipit.
	16.	0.	Langrenus medius.
	17.	30.	Mare Crisium totum.
	21.	10.	Totalis obscuratio.

Emersiones.

H.	′	″	
XVII.	8.	30.	Luna emergere incipit.
	10.	10.	Grimaldus emergit.
	10.	50.	Grimaldus medius.
	11.	30.	Grimaldus totus.
	14.	0.	Galilæus.
	16.	40.	Mare humorum incipit.
	16.	40.	Schickardus.
	18.	50.	Aristarchus incipit.
	19.	50.	Aristarchus totus.
	22.	0.	Keplerus incipit.
	23.	0.	Keplerus totus.

Act. Erud. An. 1737. M. Jun.

Emersiones.		
Temp. Ver. Astron.		
H.	′	″
23.	20.	Mare humorum totum.
32.	0.	Tycho incipit.
33.	40.	Tycho totus.
35.	10.	Copernicus totus.
36.	50.	Plato incipit.
37.	30.	Plato medius.

Emersiones.		
Temp. Ver. Astron.		
H.	′	″
38.	10.	Plato totus.
		Hic Plato quiescere jussit. Sole enim jamjam orituro, crassæ subito elevatæ nebulæ, finem Observationi nostræ imposuerunt.

Cum urbes Buda & Pesth montes ab Occidente objectos habeant, patentioris prospectus gratia, Observationem in æde hortensi Illustr. *L. B. Szeleczky*, loco 1000 hexapedis orientaliori, instituimus. Pro obtinenda latitudine Budensi & Pesthiensi observatum est, Quadrante tripedali cum tubo, Pesthii:

Anno 1736.	Altit. limbi ☉ sup. merid. observata.			Elevatio Poli.		
	°	′	″	°	′	″
Die Sept. 19.	44.	6.	30.	47.	29.	27.
20.	43.	42.	30.	47.	29.	18.
21.	43.	19.	50.	47.	29.	36.

M. Aug. Pag. 371.

JO. FRIDERICI WEIDLERI

Narratio de Mercurio die 11 Novemb. A. MDCCXXXVI. Vitembergæ Saxonum sub Sole viso.

DIE 9 Novembris, cum Sol aliquoties, etiam in ipso meridie, clare luceret, horologium oscillatorium, quod, continuato per octiduum motu, minuta tam prima, quam secunda, monstrat, cujus bonitatem plurium annorum experimentis perspectam habeo, ad tempus solare verum diligenter revocavi. Die vero ejusdem mensis undecimo in cameram sub tecto ædium mearum obscuratam, unde in meridiem liber prospectus patet, præter duplex horologium portatile, (oscillatorium enim loco movere, consultum non est,) tria quoque telescopia melioris notæ Astronomica, ex quibus majus novem, duo reliqua quatuor, pedes longa sunt, attuli. Alteri ex minoribus camera obscura adhæret, idemque fulcro idoneo inni-

xum

xum helioscopii usum præstat, cujus fabricam peculiari Dissertatione, de Helioscopia emendata & illustrata, latius descripsi. Sed, cum idem exiguam tantum Solis picturam, cujus quippe diameter tres cum dimidio pollices capit, exhibeat, tubum novem pedum, machina helioscopica *Scheineri*, quam *Hevelius* utiliorem reddidit, instruxi, per quem imago Solis in candidam tabulam transmissa, diametro integri propemodum pedis Lipsiensis sistitur. Etsi autem mane die 11 Novembris cœlum nubibus tectum esset, tamen, cum, post horam decimam antemeridianam, subinde nubes zephyri impetu dispellerentur, vidi septies Mercurium sub Sole, Act. Erud. An. 1737. M. Sept. Pag. 372. Tab. A. 1737. Fig. 1.

		H.	M.	S.
in	1.	10.	49.	20.
	2.	11.	36.	0.
	3.	11.	52.	20.
	4.	12.	2.	30.
	5.	—	4.	30.
	6.	—	44.	20.
	7.	—	52.	45.

Post ultimam observationem Sol latuit post nubes, nec ante horam 2 m. 37 apparuit, quo tempore jam diu planeta ex ejus orbe excesserat. Maculas vero novem, quæ simul Solis disco insidebant, quarum situm & magnitudinem schematismus luculenter ob oculos ponit, paulo post horam 11 m. 36, singulas, cum nubeculis, quæ maculis *f* & *i* circumponebantur, annotavi. Sed, quoniam ingressus & egressus Mercurii conspectum cœlum nubilosum negabat, aliis, quæ Astronomorum solertia proditæ sunt, methodis, pro investigandis hisce momentis, utendum mihi fuit. Primum quidem scalæ subtiliter divisæ profuerunt, inprimis circa locum ultimum 7, qui a margine Solis perparum distabat, atque ita, ex proportione intervallorum & temporum reliquorum, tempus lineæ 7 M respondens, una cum scrupulo egressus, innotuit. Sed tum pro hujus examine, tum pro tempore ingressus in lucem protrahendo, sequentes inii rationes. Assumsi, præter apparentem Solis semidiametrum 16 m. 15 s. motum horarium Mercurii a Sole in longitudinem 5 m. 52 s. item inclinationem orbitæ visam 8 gr. 15 m. ex tabulis *Ludovicianis*, elegique præ ceteris locum primum P, claro cælo, qua potui, cura signatum. Verum hora 10 m. 49 s. 20, quo tempore Mercurium in 1 conspexi, locus Solis verus est 7 S. 19 gr. 21 m. huic respondent adscensio recta 226 gr. 54 m. punctum æquatoris culminans 210 gr. 10 m. 13 s. adscensio obliqua puncti eclipticæ orientis 300 gr. 10 m. 13 s. punctum ecli- Fig. 2. Pag. 373.

Act. Erud. An. 1737. M. Aug. pticæ oriens 27 gr. Sagittarii, angulus puncti orientis Vitembergæ 32 gr. 15 m. nec non angulus verticalis & eclipticæ ZCL 64 gr. 55 m. His, secundum Astronomiæ sphæricæ præcepta, rite repertis, deprehenditur situs circuli verticalis ZC ad eclipticam ECL. Ducta semidiametro Solis CPD per locum planetæ visum P, & alia ZC ad punctum verticale directa, organo goniometrico reperio angulum DCZ, sive arcum distantiæ centri Mercurii, a circulo verticali ZD, 49 gradibus æqualem. Quapropter, additis ZD & ZL, erit angulus DCL 113 gr. 55 m. detracto quadrante RCL, superest angulus DCR 23 gr. 55 m. Hinc demitur FCR, par visæ inclinationi orbitæ Mercurii ad eclipticam 8 gr. 15 m. & fiet DCF 15 gr. 40 m. Jam, si ex P in lineam FC ducatur perpendicularis PN, componitur triangulum PNC, in quo, ex angulis & hypothenusa PC notis, perpendiculum utrumque PN & NC, vel calculo trigonometrico, vel scala partium æqualium, quod postremum, in diductiore schemate, absque errore notabili licet, manifestatur. In præsenti exemplo PN est 4 m. 20 s. NC 13 m. 52 s. Assumto igitur motu horario Mercurii a Sole 5 m. 52 s. regula aurea pro linea PN dabit tempus 44 m. 11 s. Est autem linea NC distantia minima Mercurii a centro Solis, & N denotat medium semitæ ejus sub Sole. *Euclid. Lib. III Propos. 3.* Ideoque additis 44 m. 11 s. ad hor. 10 m. 49 s. 20 *medium transitus* Mercurii per Solem, 11 h. 33 m. 31 s. innotescit. Porro quæritur dimidia via Mercurii ON, vel scala, vel resolutione trigoni orthogonii ONC, cujus latus NC, cum hypothenusa OC, semidiametro nempe Solis, datur; hoc loco ON est 8 m. 15 s. cui competit *tempus dimidiæ moræ* hor. 1 m. 24 s. 22, quo ablato ex 11 h. 33 m. 31 s. quo tempore planeta hæsit in medio semitæ suæ N, residuum aperit *momentum ingressus* 10 h. 9 m. 9 s. Denique dimidia mora addita medio, docet, *egressum* in M contigisse h. 12 m. 57 s. 53.
Pag. 374. *Tota duratio* spectaculi fuit 2 h. 48 m. 44 s. Præterea, descripto radio RC normali ad eclipticam ECL, repræsentat ille portionem circuli latitudinis, & lineæ Oy, Nx, xM, eclipticæ parallelæ, *latitudinem Mercurii* in principio, medio, & fine, sive lineas yC, xC, sC, definiunt. Hæ latitudines ut cognoscantur, solvenda sunt triangula rectangula OEy, NCx, MCs, in quibus per problemata modo laudata semper anguli cum latere aliquo, vel duo latera, innotuerunt, atque ita *latitudo septentrionalis* patescit.

sub ingressum	yC	12'.	45".
in medio	xC	13'.	50".
sub egressum	sC	14'.	50".

Cre-

Crescebat enim latitudo, dum planeta, a nodo adscendente digressus, altius sensim supra eclipticam assurgebat. Discus Mercurii sub Sole ovalem vel ellipticam figuram referebat, cujus diameter oblique ad ejus semitam posita, & sub finem arcui verticali vere parallela erat. Proportio diametri utriusque planetæ ad diametrum apparentem Solis, manifestavit magnitudinem diametri apparentis Mercurii majoris 19 s. 30 tert. minoris 13 s. 32 tert. æqualem. Mercurius sub Sole nigricabat paulo plus quam maculæ, atmosphæræ autem, eundem ambientis, nullum indicium apparuit. Margini planetæ occidentali colores iridis insidebant, qui maculis quoque solaribus adhærere solent. Ceterum ea, quæ de ingressu, medio, & egressu, dicta sunt, ex mea quidem observatione consequuntur. De quibus tamen illi certius statuent, qui planetam, in extremis semitæ suæ sub Sole punctis positum, spectarunt. Interim tamen aliquam hic commemorare emendationem libet, quam observationes superioris Seculi subministrant. Docuit enim Celeberrimus *Hallejus* in *Transact. Philos. Angl. num.* 193. *pag.* 511, qualia semidurationum transitus Mercurii sub Sole intervalla, cum notatis antea planetæ distantiis a Sole visis, copulata fuerint, nec dubitat, numeros illos in posterum quoque ita sese habituros. Tribuit autem 14 minutis latitudinis visæ semidurationem 1 hor. 24 m. Quamobrem latitudo a me observata 13 m. 50 s. postulat semidurationem 1 h. 23 m, &, assumto medio tempore, quod calculus observationum fide patefecit, 11 h. 33 m. 31 s. erit *correctum tempus ingressus* 10 h. 10 m. 31 s. *egressus* 12 h. 56 m. 31. s. Plura de hac observatione peculiari Programmate, d. 6. Januarii hujus anni vulgato, explicata sunt.

Act. Erud. An. 1737. M. Aug.

Pag. 375.



MAR-

Act. Erud. An. 1737. M. Octob. Pag. 461.

MARTINI KNUTZEN THEOREMATA NOVA

De Parabolis infinitis eadem parametro & circa eundem axin descriptis.

DEfinitio I. *Parabolas parametrales* dico, in quarum æquatione universali exponens parametri exponente abscissæ major est, i. e. si in æquatione $a^m x^n = y^{m+n}$ exponens $m > n$.

Scholion. Quemadmodum in hac æquatione, sic quoque in sequentibus litera a parametrum, x abscissam, y semiordinatam, designo, expressione Mathematicis plerisque familiari. Conf. Cel. *Wolffii Elem. Lat. Tom. I Analys. finit. Cap. 6.*

Definitio II Parabolas abscissales eas voco, in quarum universali æquatione exponens abscissæ exponente parametri major $n > m$.

Corollarium. Cum m aut æquale sit, aut majus aut minus, quam n, nec quartum detur; in eo vero casu, quo exponentes m & n sunt æquales, parabola semper fit Apolloniana; (est enim v. g. $a^2x^2 = y^4$ tantummodo diversa ejusdem parabolæ expressio, quæ per $ax = y^2$ indigitari solet,) sequitur, *omnes parabolas, præter Apollonianam, vel parametrales esse, vel abscissales.*

Pag. 462. *Definitio III. Parabolam ampliorem* dico, quatenus in eadem a vertice distantia semiordinatas habet majores, *angustiorem* vero, quatenus in eadem a vertice distantia semiordinatas habet minores.

Tab. A. 1737. Fig. 3. *Theorema I. Lineæ Parabolicæ cujuscunque ordinis seu parabolæ infinitæ, circa eundem axim* BF *eadem parametro* AB *descriptæ, in puncto* D *concurrunt, in quo semiordinata terminatur communis* DC, *cum abscissæ* BC, *tum parametro* AB, *æqualis, seu ubi* DC=BC=AB.

Demonstratio. Est enim vi æquationis infinitarum parabolarum $AB^n : CD^{n+m} :: = CD^{n+m} :: BC^m$. Si autem in hac æquatione supponas, AB=BC, seu abscissam communem parametro esse æqualem: erit $AB^{n+m} = CD^{n+m}$; adeoque semiordinata CD abscissæ communi BC in infinitis parabolis, eadem parametro & circa eundem axin descriptis, & parametro, & abscissæ, cui insistit, est æqualis. Habent igitur omnes parabolæ, circa eundem axin eadem parametro

metro descriptæ, commune, in quo concurrunt, punctum, ubi DC = AB = BC. Q. e. d. Act. Erud. Ann. 1737. M. Octob.

Theorema II. Parabolæ Parametrales cujuscunque ordinis, seu infinitæ ante punctum concursus D, seu quamdiu $a > x$, ampliores sunt, quam Apolloniana, circa eundem axin eademque parametro descripta; sed post punctum concursus D, i. e. si $a < x$, Apolloniana sunt angustiores.

Demonstratio. Sunt enim parabolarum infinitarum quarumcunque semiordinatæ ad semiordinatas eisdem abscissis insistentes, seu æqualiter a vertice remotas, ut $\sqrt[m+n]{a^m x^n} : \sqrt{ax}$. Hæc vero ratio, salva, ut ita dicam, majoreitate vel minoreitate, dat sequentem: $a^{2m} x^{2n} : a^{m+n} x^{m+n}$, adeoque $\left(\frac{a}{x}\right)^m : \left(\frac{a}{x}\right)^n$ repræsentat rationem semiordinatarum salva, ut jam dixi, majoreitate vel minoreitate. Cum igitur in parabolis parametralibus $m > n$ (per *Def. I*): erit $\left(\frac{a}{x}\right)^m > \left(\frac{a}{x}\right)^n$ i. e. semiordinatæ parametralium parabolarum semiordinatis Apollonianæ correspondentibus ante punctum concursus seu si $a > x$. In eo enim casu erit $\frac{a}{x}$ numerus unitate major. Notum vero est, numerorum unitate majorum potentias crescere, &, quo ad majorem evecti fuerint potentiam, eo esse majores. Si autem $a < x$ supponas: erit $\left(\frac{a}{x}\right)^m < \left(\frac{a}{x}\right)^n$ i. e. semiordinatæ parametralium parabolarum post punctum concursus sunt Apollonianis minores. Nam, quando $a < x$, tunc $\frac{a}{x}$ est fractio genuina, seu numerus unitate minor: constat autem inter omnes, potentias fractionum proprie talium semper decrescere, &, quo ad majorem numerus fractus proprie talis evehatur potentiam, eo etiam evadere minorem. Pag. 463. Patet adeoque, quod ante punctum concursus parabolæ parametrales, circa eundem axin & eadem parametro descriptæ, Apollonianis sint ampliores, post concursum vero eisdem sint angustiores (per *Def. III.*). Q. e. d.

Theorema III. Parabolæ abscissales ante punctum concursus, i. e. si $a < x$, Apollonianis, circa eundem axim eademque parametro descriptis, sunt angustiores; post concursus punctum autem, i. e. si $a < x$, Apollonianis sunt ampliores seu abscissales, ad Apollonianam se ratione prorsus contraria babent, quam parametrales.

Demon-

Act.Erud. An. 1737. M.Octob.

Demonstratio antecedenti similis est; substituta enim in eadem loco parametralis parabolæ, notione abscissalis ex *Def. II*, Theorematis nostri veritas facili negotio patescet.

Pag. 464.

Theorema IV. Parabolæ infinitæ & Apollonianæ & se invicem secant in eo puncto D, *in quo semiordinata* CD *terminatur, quæ cum parametro* AB, *tum abscissæ* BC, *æqualis, posito scilicet quod parabolæ singulæ eadem parametro & circa eundem axin sint descriptæ.*

Demonstratio. Habent enim omnes ejusmodi parabolæ commune concursus punctum, in quo BC = AB = CD (*Theor. I*). Sunt vero præterea omnes parabolæ parametrales ante concursus punctum Apolloniana ampliores, postea vero angustiores (*Theor. II*); abscissales vero ante punctum concursus sunt angustiores, postea vero ampliores (*Theor. III*), adeoque omnes infinitæ parabolæ præter Apollonianam ante concursus punctum erunt vel ampliores & post angustiores, vel prius angustiores, postea ampliores (*Coroll. Def. II*). Cum vero linea alteram secare dicatur, quæ post concursus punctum in aliam, quam ante concursum, plagam ab eadem divergit; sequitur, omnes parabolas infinitas, excepta Apolloniana, cum Apollonianam, tum se invicem, in eo puncto secare, ubi CD = CB = AB. Q. e. d.

Scholion. Si forsitan aliquis existimet, evicto jam in *Theor. I.* communi infinitarum parabolarum concursus puncto, haud opus fuisse, ut peculiari præterea demonstratione, quod se invicem in constanti puncto secent, adstruerem; is velim, perpendat, lineas, si se invicem tangant, habere quoque commune punctum concursus, licet se invicem haudquaquam secent. Non itaque superfluum fuit, id demonstrare, quod sine demonstratione assumere illegitimum fuisset. Unicum itaque modo superest, ut scilicet evincam, sectionem omnium parabolarum, in infinitum eadem parametro & circa eundem axin descriptarum, in unico & constanti puncto esse affectionem ex omnibus sectionibus conicis infinitæ solis parabolis propriam.

Theorema V. Nec omnes ellipses, nec omnes hyperbolæ infinitæ, se invicem & Apollonianis in constanti ac eodem puncto intersecare possunt, licet sint eadem parametro circa eundem axin descriptæ.

Pag. 465.

Demonstratio. Fac enim, se secent; erit $\sqrt[m+n]{\frac{b}{a}x^m (a+x)^n} = \sqrt{\frac{b}{a}x (a\pm x)}$, adeoque $\frac{b^2}{a^2}x^2 (a\pm x)^2 = \left(\frac{b}{a}\right)^{m+n} (a\pm x)^m x^n$. Ergo $\frac{b^2}{a^2} : \left(\frac{b}{a}\right)^{m+n} = (a\pm x)^m x^n : (a\pm x)^2 x^2$. Cum vero hæc ratio

in

in variis casibus sit impossibilis, v. g. si $m+n$ numero binario multo est major: tum enim minus ad majus eandem haberet rationem, quam majus ad minus, quod impossibile. Adeoque nec omnes ellipses, nec hyperbolæ, licet ejusdem parametri & axeos, in constanti puncto se secare, imo nec se contingere, possunt. Q. e. d. Act. Erud. An. 1737. M. Octob.

Theorema VI. Infiniti circuli ejusdem axeos, & circa eundem axin descripti, se invicem secare omnino in nullo puncto possunt.

Demonstratio. Si enim infiniti circuli se invicem secarent, esset

$$\sqrt[m+n]{(a-x)^m x^n}=\sqrt{(a-x)x}; \text{ adeoque } \left(\frac{a-x}{x}\right)^n=\left(\frac{a-x}{x}\right)^m,$$

quod impossibile, nisi $n=m$. Sed, si $n=m$, circulus est vulgaris, seu Apollonianus. Cum vero omnes circuli ejusdem axeos, & circa eundem axin descripti, congruant; patet, quod circuli infiniti nec Apollonianum, nec se invicem, secare possint, licet circa eundem axin sint descripti. Q. e. d. Eadem quoque demonstratio de Hyperbolis æquilateris valet.

Theorema VII. Sectio universæ seriei infinitarum linearum curvarum, eadem parametro & axi descriptarum, cujuscunque ordinis in unico & constanti puncto reciproca, res est, quæ inter omnes sectiones conicas curvilineas infinitas in solis tantum parabolis infinitis locum obtinet. Pag. 466.

Demonstratio. Quatuor enim tantummodo dantur sectiones conicæ curvilineæ, scilicet parabolæ, hyperbolæ, ellipses, & circuli (per Elem. Conic.). Jam vero demonstratum est, infinitas parabolas ejusdem parametri & axeos sese secare in constanti puncto (*Theor. IV*), de infinitis vero ellipsibus & hyperbolis (*Theor. V*), nec non de infinitis circulis (*Theor. VI*) id prædicari nequit; patet ergo, solas parabolas infinitas ejusdem axeos & parametri ex omnibus sectionibus conicis se in unico ac constanti puncto secare. Q. e. d.

De *Theoremate primo* illud monere supra Lectores neglexeram, esse hoc in adjecta hic *Fig.* 3, ut melius intelligi posset harum rerum peritis, accurate studioseque a me expressum. Tab. A. 1737. Fig. 3.

Act. Erud. An. 1737. M. Nov. Pag. 496.

DISQUISITIONES PHYSICÆ & GEOMETRICÆ,

Enodantes quæstionem : Qua ratione fiat propagatio luminis? quæ præmium, ab Academia Scientiarum Regia ad A. 1736 constitutum, nactæ sunt;

Autore JO. BERNOULLIO, Jur. Doct.

Parisiis, ex Typographeo Regio, 1736, 4. Plag. 8, Tab. æn. 1.

LINGUA GALLICA.

Arduam esse, multisque difficultatibus obseptam, tractationem de natura Luminis, vix quemquam fugit, aliqua rerum physicarum notitia tinctum. Ei enodandæ operam dederunt Philosophi primi ordinis, *Cartesius*, & præcipue *Malebranchius*, *Christ. Hugenius*, ac *Newtonus*. Quod ad *Carthesii* explicationem attinet, ea vix ullos amplius habet sectatores, cum nodis implicita sit non facile solvendis. *Malebranchii* Cogitationes leguntur præsertim in *Commentariis Acad. Scient. ad A.* 1699. *Hugenius* integrum, ut constat, de Lumine Tractatum in lucem emisit, in quo ingeniosum suum de undis Luminis systema proposuit. Tandem *Newtonus* in eximio Optices opere Colorum originem præcipue exponit, ubi Luminis in colores separationem, adeoque & ejus ex coloribus compositionem, experimentis commonstravit evidentissimis. Tantum vero abest, ut Viri præstantissimi rem omnem confecisse visi sint, ut potius Illustris Scientia-
Pag. 497. rum Academia Parisiensis dignam inprimis judicaverit quæstionem de propagatione luminis, quam eruditis denuo proponeret tentandam, præmio statuto ei, qui ad illam optime responsurus esset. Id vero fecisse visus est Cl. *Jo. Bernoullius*, magni *Joannis* præclarissimus filius, hac ipsa, cujus recensionem aggredimur, Dissertatione, cui præfixa est sequens inscriptio ex *Juvenalis Satyr. XVI vers.* 56:

— — — — Hunc labor æquus
Provehit, & pulchro reddit sua dona labori.

Orditur vero Autor Cl. ab eo, ut exponat, quænam idea cum vocabulo luminis conjungenda sit. Missis itaque variis significationibus, huic termino annecti solitis, lumen pro eo accipit, quod Physici non infrequenter vocant vehiculum lumi-

luminis; radios scilicet, qui lumen a lucente ad objecta transferunt. Quando igitur de propagatione luminis quaeritur, opus est, ut exponatur, qua ratione radii, ceu vehiculum luminis, ad distantias adeo immanes, quales sunt terram inter solemque aut alia sidera, provehantur, ac objecta, ex quibus emanant, perceptionibus nostris obvia reddant. Certum enim est exploratumque, velocitatem, qua lumen propagatur, tantam esse, ut omnem imaginationis nostrae vim longissime exsuperet, cum *Roemeri* observatione nixus *Christ. Hugenius* invenerit, lumini non opus esse nisi tempore 11 minutorum, ut distantiam, quae inter solem terramque interjecta est, emetiatur, 22000 radiis terrestribus majorem. Imo, si *Newtonum* audias, 7 vel 8 solum minutis hoc spatium percurrit. Exinde conficitur, velocitatem luminis majorem esse velocitate soni 6 vel 700000 vicibus. Sonus enim 180 circiter hexapedas in minuto secundo, vel 11000 in minuto primo, trajicit, quae quidem celeritas vehementer jam prompta est, si sensibus nostris eam metiamur. In id itaque inquirendum, ut reperiatur vis quaedam sufficiens effectui tam insigni, qualis est prodigiosa haecce luminis rapiditas, praestando. Vis haec movens debet esse materia quaedam; nullus enim est communicationi inter corpora dissita locus, si materiam quandam quasi intervenientem tollas. Non autem est, cur de eo dubites, an dari queat in rerum natura materia, quae praedita sit velocitate adeo stupenda. Facile enim Cl. *Bernoullius* demonstrat, vim motricem vel minimam posse in corpore quodam producere velocitatem quantumvis magnam, modo massa corporis satis sit exigua. Vis movens absoluta est ut massa corporis, in quod operatur, ducta in vim acceleratricem, quae ei imprimitur; sive in symbolis, si vis movens sit $= f$, corporis, in quod operatur, massa $= m$, vis acceleratrix ei impressa $= a$, erit $f = ma$. Minuatur jam m, & augeatur a in infinitum, sed in eadem ratione; patebit, eandem vim moventem f posse producere acceleratricem a quantumvis magnam, diminuta quantumvis massa m. Porro non difficulter invenitur ex Dynamicis, quadrata velocitatum, ab eadem vi movente diversis massis impressarum, inter se esse reciproce ut hae massae. Exinde consit, velocitatem luminis, licet stupendam, non tamen eam esse; quae videri possit incredibilis, aut viribus naturae superior. Superest examinandum, an non detur vis quaedam per totum universum diffusa, & quae perpetuo sese quaquaversum dilatandi conatu sit praedita, ita quidem, ut sese re vera dilatet, quamprimum resistentia ex uno latere est imminuta vel sublata. Vim hancce inesse, Cl. Autor statuit, materiae cuidam subtilissimae,

Act. Erud. An. 1737. M. Nov.

Pag. 498.

Act.Erud. An. 1737. M. Nov. vasta mundi spatia replenti, cui, ceu Oceano, corpora, tanquam insulæ, innatant & fluctuant. Quodsi *Newtonianis* licet attractionem corporum universalem ad se invicem statuere, etsi causam ejus physicam nequeant assignare, quæ comprehendi possit; quidni a fortiori liceat C. Autori adstruere vim talem dilatatricem universalem, utpote cujus idea ad minimum clara est, & ratio physica dari potest? *Hugenius* & *Newtonus* ætherem, ceu luminis vehiculum, elasticum quidem statuerunt; causam vero elateris non attigerunt; Noster autem, ne obscurum explicet per æque aut magis obscurum, in hanc ipsam inquirit. Recurrit itaque ad vim centrifugam, quam habent omnia corpora, circa punctum aliquod, sive centrum, gyrantia. Materiam Pag. 499. ætheris porro concipit tanquam fluidum, originarie compositum ex infinito vorticulorum (quales sunt *Malebranchiani*) numero, qui vero adeo sint exigui, ut corporum omnium poros, etiam angustissimos, libere permeare possint. Vorticulus quivis, dum circa centrum suum revolvitur, acquirit perpetuum sese dilatandi conatum, & hoc quidem ob vim centrifugam partium ejus in gyros actarum; &, sublata vel imminuta resistentia ex aliqua parte, dilatatio sequetur actualis. Tolletur autem resistentia, postquam vorticuli contigui a causa quadam aliorsum fuere propulsi. Vorticuli vero eam ob causam concipiendi sunt adeo parvi, ut vis centrifuga dilatatrix sit quantumvis magna. Sciendum enim, vim centrifugam corporum, in diversis peripheriis, data cum velocitate, gyrantium, esse reciproce ut ipsas peripherias, quas describunt; quodsi itaque peripheria sit infinite parva, fiet conatus centrifugus infinite magnus. Et hæc quidem de causa physica elasticitatis, qua gaudet æther. Jam vero ad ipsum propagationis luminis systema propius accedamus cum Cl. Autore: Concipiamus itaque, inter vorticulos æthereos, vasta mundi spatia occupantes, uniformiter disseminata esse corpuscula subtilissima, eaque solida, ita quidem, ut linea recta quævis, inter duo puncta ducta, per aliquam quasi seriem corpusculorum transeat. Corpuscula hæcce semper quiescent, quippe ab elatere ætheris versus omnes plagas æqualiter pressa, nisi quidquam sit, quod æquilibrium destruat. At vero, cum corpora, quæ luminosa dicimus, veluti Sol, stellæ, flamma, &c. nil sint nisi particularum exilissimarum, solidarum, & quaquaversum agitatarum, congeries, quodlibet punctum luminosum ætherem elasticum continuo feriet. Postquam itaque vorticulus æthereus, isque elasticus, impulsum puncti luminosi, cui contiguus est, excepit, compressionem vi elateris sustinebit, eamque cum omnibus vorticulis aliis, inter

pun-

punctum luminosum & primum corpusculum interjectis, communicabit; igitur primum corpusculum propelletur, & ex centro suo æquilibrii exturbabitur, per actionem vorticuli ultimi, cui contiguum est ex una parte; ex altera vero parte iterum comprimet vorticulum sibi contiguum, super eadem ac priores directionis linea situm; adeoque eadem ratione compressio per sequentem vorticulorum seriem, quæ primum & secundum corpusculum interjacet, continuabitur, usque ad secundum corpusculum, quod pariter propelletur, & sic rursus sequentem vorticulorum seriem comprimet, quæ corpusculum tertium propellet, & sic porro, donec materia ætherea ad maximum compressionis gradum pervenerit; quo facto, vorticuli mox sese restituent, adeoque corpuscula repellent, & quidem ultra centrum æquilibrii sui: hæc igitur secunda vice propellentur, eadem, qua prius, ratione, atque iterum repellentur, uti explicuimus. Ex quo consequitur, quamlibet corpusculorum seriem in eadem linea recta sitam, quæ ex puncto luminoso egreditur, (quam *fibram luminosam* appellat Cl. Autor,) itus & reditus absolvere promtissimos. Has quasi oscillationes *vibrationum longitudinalium* nomen insignit, sibique duo hæc probanda proponit: 1) quaslibet vibrationes longitudinales fibræ luminosæ, fortiter aut debiliter agitatæ, esse tautochronas; 2) lumen percurrere spatia temporibus proportionalia, si quidem propagatio fiat in medio uniformi, hoc est, fibras luminosas, repetitas a puncto lucente, quoties libueris, & in directum semper collocatas, suas secum invicem vibrationes communicare per distantias æquales in temporibus æqualibus. Fibræ, repetitæ in eadem, qua prima, directione, constituunt id, quod vocamus radium luminis, ejusque propagatio nil est, nisi hæc ipsa radiorum extensio. Hoc igitur negotio ita defungitur Cl. Autor, ut primo generali ratione demonstret, ad vibrationum corporis elastici impulsi tautochronismum requiri necessario, ut sit in statu compressionis, id est, ut singulæ ejus particulæ premantur juxta directiones sibi invicem contrarias, & sic in æquilibrio quasi violento constituantur. Transit deinceps ad explicationem analyticam naturæ & motus fibrarum luminosarum & sonorarum; magna enim inter luminis sonique propagationem est affinitas. Utraque fibrarum ejusdem naturæ est; requirit medium elasticum in statu compressionis; luminosa generatur in æthere subtilissimo, & maximo elasticitatis gradu prædito; sonora vero in aere, itidem elastico, sed gradu immane quantum inferiore. Ad cetera, in quibus differunt, hic non attenditur; quæstio enim est de impressione, quæ legem vibrationis longitudinalis fibræ producit, sono-

Act. Erud. An. 1737. M. Nov. Pag. 500.

Pag. 501.

Act. Erud. An. 1737. M. Nov. sonoræ æque ac luminosæ communem. Eam vero poni in tautochronismo, hoc est, in eo, ut singulæ vibrationes fibræ, fortes sint, an debiles, æquali tempore fiant, facili propositionis suæ generalis applicatione ostendit Cl. *Bernoullius*. Quodlibet enim corpusculum, per quod fibra luminosa transit, ab actione vorticulorum æthereorum elasticissimorum tenetur in æquilibrio violento; igitur, quod in propositione enuntiatum est generaliter, hic apprime quadrat. Porro, ut pateat, qua ratione continuentur & multiplicentur fibræ, in eadem directione, h. e. quomodo fiat ipsa propagatio luminis, considerandum, quod in terminis fibræ primæ materiaætherea sit maxime accumulata & condensata, adeoque elatere suo sese restituere versus plagas oppositas debeat; quo fit, ut ex una parte utriusque termini corpuscula repellantur, id quod generat vibrationes, quas diximus, ex altera vero impulsus fiat vorticulo contiguo, qui deinceps fibram secundam eadem ratione format, qua formata est prima. Ita porro secunda formabit tertiam, tertia quartam, &c. quæ omnes sitæ erunt in eadem linea recta, ac efficient radium luminis. Potest hoc idem applicari ad propagationem soni. Et, quoniam vis elastica aeris notior est, quam ætheris, ideo in propagationem soni calculo primum inquirit Cl. Autor, quem deinceps transfert ad lumen. Supputandam igitur sibi proponit durationem vibrationis particulæ fibræ cujuscunque sonoræ in longitudinem; invenitque, fibram compressam, & chordam tensam in vibrationibus suis, (illis longitudinalibus, hisce latitudinalibus,) eandem observare legem. Quemadmodum enim Cel. *Jo. Bernoullius*, Parens, in *Commentar. Acad. Petropol. Tom. III. pag.* 24. *seq.* demonstravit, chordam vibrantem, qua a pondere dato tensa fuit, induere curvaturam cycloidis valde protractæ, & vibrationes efficere tautochronas; ita

Pag. 502. ostendit Filius, quodsi in fibræ compressæ punctis erigantur ordinatæ, æquales excursionibus particularum oscillantium respectivis, curvam, per ordinatas hasce transeuntem, pariter fore cycloidem valde elongatam; adeoque id, quod de vibrationibus latitudinalibus demonstratur, ad longitudinales jure applicari posse. Ut itaque celeritas soni determinetur, in usum vocat formulam, a Cel. Parente *loc. cit. pag.* 25 & 27, & a *Tayloro* quoque in *Meth. Incr. pag.* 93, exhibitam, quæ dat numerum vibrationum chordæ tensæ a pondere dato P, tempore unius oscillationis penduli simplicis, longitudinis D, estque talis, $\frac{p\sqrt{(D \times P)}}{\sqrt{(AB \times L)}}$, significante AB longitudinem

chor-

chordæ, L materiæ ejus quantitatem, & $p : 1$ rationem peripheriæ circuli ad diametrum. Jam, si A B longitudinem fibræ sonoræ indicet, & scribatur $\frac{A}{AB}$ loco $\frac{P}{L}$, formula mutabitur in $\frac{p\sqrt{(D \times A)}}{AB}$, quæ exprimit numerum vibrationum longitudinalium fibræ sonoræ, durante una oscillatione penduli D. Notandum, A esse vim constantem, quæ aerem comprimit, donec ejus elasticitas æquetur huic ipsi A, quæque indicatur per altitudinem mercurii in baroscopio. Jam, si quæratur via, quam sonus in tempore unius oscillationis penduli D percurrit, ex præcepto Cl. Autoris longitudo fibræ AB ducenda est in $\frac{p\sqrt{(D \times A)}}{AB}$, unde emergit $p\sqrt{(D \times A)}$, quæ viam quæsitam exprimit. Nam $\frac{p\sqrt{(D \times A)}}{AB}$ exprimit quoque numerum fibrarum omnium, a puncto sonoro usque ad distantiam datam continuo productarum. Cujus rei ratio est, quod e. g. fibra secunda, a prima producta, primam suam vibrationem inchoat, cum prior suam jam absolvit, & secundam incipit; pariter fibra tertia primam vibrationem incipit, postquam secunda secundam adeoque prima tertiam, incipit, & sic porro; generaliter itaque n—esima fibra primam suam vibrationem faciet, postquam prima absolvit vibrationes, quarum numerus est $= n$. Tot itaque fibræ consecutivæ productæ erunt in tempore dato, quot oscillationes longitudinales fibra primaria fecit. Calculus hic, pro celeritate soni, cum effatis *Newtonianis* probe conspirat. Jam, ut hæc omnia ad lumen applicentur, inverso ordine progrediendum est, ac ex data luminis velocitate invenienda ætheris elasticitas. Id facile præstatur. Cum enim rapiditas luminis sit ad rapiditatem soni, ut 700000 ad 1; patet, viam, a lumine tempore unius oscillationis penduli D percursam, esse $= 700000\, p\sqrt{(D \times A)}$, sive $= p\sqrt{(D \times 490000000000\, A)}$; igitur pondus aeris A, quale est prope superficiem terræ, 490000000000 vicibus replicatum, æquabit compressionem fibræ luminosæ, adeoque elasticitas ætheris elasticitatem aeris 490000000000 vicibus superat. Quare, cum aeris maxime elastici vis mercurium ad altitudinem 30 pollicum sustinere possit, elater ætheris, ni per tubi poros pene-

trare

Act. Erud. An. 1737. M. Nov.

Pag. 503.

trare posset, elevaturus esset mercurium ad altitudinem 30 x 490000000000 pollic. sive 1225000000000 milliarium Gallicorum, supposito milliari = 20000 ped. quæ utique prodigiosa videri potest ætheris elasticitas. Et hæc sunt in compendio, quæ ad quæstionem propositam Vir Cl. respondit. Ob ejus vero nexum indivulsum cum aliis proprietatibus luminis, reflexione, refractione, & coloribus, multa adhuc ex suo systemate & eleganter de iis disserit; quibus tamen copiosius recensendis supersedemus, ne instituti nostri limites transgrediamur, hoc unicum coronidis loco annotantes, per theoriam hancce rationem reddi posse planam ac facilem, cur radius luminis propagetur per lineam rectam in medio uniformiter denso, id quod *Hugenius* per suam undarum hypothesin non plene expositum dare potuit.



EXCER-



EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
TOMI SECUNDI SUPPLEMENTORUM.

Histoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXV.

hoc est

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1725. una cum Commentariis Mathematicis & Physicis ejusdem Anni.

Parisiis, e typographia Regia, 1727, 4. Alph. 2 plag. 19, Tabb. æm. 14.



INter observationes physicas generales hæc extat: d. 13 Julii, circa 3 lunæ, ad portum Villæ Flaminiæ in Normannia, ex opposito Insularum Grenezejæ, motus maris extraordinarius sentiebatur ad hæc littora, & in toto sinu trium leucarum latitudinis, a Villa Flaminia usque ad Jobour. Regnante malacia, ventoque debili libonoto, (*Sud-Sud-West*) mare ceperat elevari hora 3 p. m. In hisce vero oris, ac tali- Tom. II. N. Suppl. Sect. IV. Pag. 169. Pag. 170.

Tom. II. N. Suppl. Sect. IV. bus fluxibus, ad 10 pedum altitudinem adscendit. Quinque jam pedes creverat, horas inter 6 & 7, cum uno quasi momento hisce fere 5 pedibus resultabat, & in spatio octava horæ parte minore, non modo ad horum 5, sed & ad 10, pedum ultra altitudinem assurgebat, ita, ut 5 pedibus excederet maximam, quam tunc temporis habere debebat, altitudinem. Altera octava horæ parte iterum decrescebat ad 5 istos pedes, quibus elevabatur motu irregulari incipiente. Tandem hora septima pergebat ordinarie scandere horis circiter 2 & dimidia, & nil præter ordinem observabatur nec in fluxu, nec in refluxu, nec hoc, nec sequentibus diebus. Asseritur, hujus motus nil extitisse, nec Caroburgi (*Cherbourg*) 9 vel 10 leucis per mare ad dextram Villæ Flaminiæ nec Carterero 6 leucis ad sinistram, immo nec Rozeliis non nisi 3 leucis distanti. Ejusdem fere naturæ hoc est phænomenon cum isto, quod d. 29 Junii, 14 diebus ante, Massiliæ observatum, tot ansam præbuit scriptis. Possetne causa assignari generalis, e. g. venti longo tempore ex uno rhumbo flantes, ac mare littora versus propulsantes, elevantesque, quibus vero cessantibus, ventis contrariis impeditis, mare necessario uno momento quasi caderet ad suam ordinariam altitudinem? In moletrina Foulonii (*Foulon*), urbis Uticæ, Languedociæ inferioris, multi panni levioris texturæ, (*Serge blanche d'Alais*) sibi incumbentes, 12 vel 15 diebus excandescebant, sine igne tamen & fumo, sex omnium inferiores fundebantur quasi, exhibentes massam nigram, friabilem, lucidam, cornu ustum redolentem, ad ignem liquescentem, & ad candelam ignem concipientem. Horum sex tres priores perfecte carbonem, vel bituminis referebant speciem, nil plane panni formæ retinentes, sed in 3 posterioribus stratorum, imo & filorum, agnoscebatur ordo. Altitudo pluviæ A. 1724 Parisiis erat 12^{d}. 4 lin. minima thermometri altitudo 28 partium 26 Nov. maxima 82 partium 1 Septembris. Barometri maxima elevatio 28^{d} 4 lin. septem primis Januarii diebus, minima 26^{d} 4 lin. $\frac{1}{2}$ decimo nono Decembris. Declinatio acus ma-
Pag. 171. gneticæ observata 9 Novembris Ann. 1724 & 3 Januarii Ann. 1725 acu 4 digitorum, 13°; stationaria ergo jam ex 16 Oct. Ann. 1720.

In Anatomia *Petit*, Chirurgus, novum epiploo assignat usum, quo impedit, ne motus musculorum abdominis irregularis evadat; nunc pleno; nunc vacuo ventre & intestinis. Occupat epiploon ex hujus sententia loca vacua, derelinquit plena, ac proin totum abdomen & intestina in eodem circiter continet volumine. *Petit*, Medicus, de cataracta Dissertationem inseruit,

ruit, ubi, *Heistero* meritas tribuens laudes, *Celsi* operationem reliquis præferre videtur. *Senac* aqua submersos solo aeris defectu mori asserit. Cur vero tument, hanc qui subiere mortem? In corpore vivente aer compressus est, & aere externo, & tono partium. In cadaveribus, cessante tono, prima tantum subsistit causa. Partes omnes aqua madentes laxatæ, aerem non amplius continere valent, qui proin eo dilatatur, quo externus id permittit. *Senac* hinc nova cosmetica sexui fœminino proponit; quis credat? Tonus faciei juvenis nivea lilia tensione cutis, & puniceas rosas plenitudine vasorum sanguineorum, producit. Impediatur ergo in facie transspiratio, hinc felix orietur in vasis capillaribus lymphæ & sanguinis obstructio, ac cutis semper extensa. En, quale rosæ fulgent inter tum lilia mista, nullæ rugæ, quid amplius optandum? oleo vero transspirationem impediente, vultus eo illiniendus, ac media tantum applicanda, quorum basis oleum. In Anglia observarant, hominis longitudinem die diminui, nocte adaugeri. Sed Abbas *de Fontenu*, A. R. Inscriptionum, detexit, post prandium & cœnam nos semper crescere, vasibus novo perpetuo accedente succo nutritio magis magisque extensis, donec repetitis circulationibus ad transspirationem usque attenuatus humor, evolando, iterum diminutionem aliquam corporis causetur. Inferuntur *Winslai* Dissertationes duæ de circulatione sanguinis in fœtu, ubi *de Vieussens*, *Meri*, *Renbault*; disputationes de hac circulatione, foramine ovali, & valvula *Eustachii*, pensitantur, re tamen adhuc in dubio relicta. *Sarrazin*, Medicus Regis, Kebeci de mure muscato multa transmisit annotata, ac anatomicam ejus inspectionem attente peregit, magno tamen incommodo, bis nimirum ad extrema fere redactus nimio animalis odore, qui a paucissimis, ejus anatomiam scrutantibus, absque detrimento fertur. Multa huic animali cum castore sunt communia. Pondus ejus 3 circiter librarum. *Sarrazin* certe persuasum sibi habuit, odorem animalis muscatum non deberi nisi calamo aromatico, quo utplurimum vescitur, quodque hinc probabilius adhuc fit, quoniam muris odor hyemis fine multo est fortior, siquidem tunc fere solo hoc vixit calamo, quam quidem æstate & autumno, ubi & aliis herbis nutritur. Hoc huic animali est proprium, quod organa ejus, generationi inservientia, post tempora œstri venerei attenuentur, testiculi, epididymides, vesiculæ seminales, vasa deferentia, & ipsi folliculi, retrahantur, adhæreant propemodum renibus; & insensibilia fere reddantur, quod omnino prorsus est singulare. In Observationibus Anatomicis duo vulnera vesicæ non lethalia adducuntur.

Tom. II. N. Suppl. Sect. IV.

Pag. 172.

Tom. II. N. Suppl. Sect. IV. In Chymicis *Reaumur* multum circa ferrum stanno illitum (*fer blanch*), ac *Geoffroy* circa cœruleum Berolinense, laborarunt. Hic tria requirit ad hunc colorem; lixivium sanguinis bovini calcinati cum sale alcali, dissolutionem vitrioli, & dissolutionem aluminis. Substituit tamen in locum sanguinis carbones. *Geoffroy* junior in metallum, cupro ac zinco mixtis, productum, (*Metal de Prince*, nunc *Tombac*,) inquirit. *Pizes* enarrat, qua ratione crystalli tartari præparentur depurenturve Montispessulani.

In Botanicis articulus A. 1722 jam tractatus confirmatur, de arbore in America septentrionali ceriferâ. Arbor hæc, vel potius frutex, floret mensibus Februario & Martio; & grana matura sunt ab Octobre in Januarium, habent in medio nucleum osseum, rotundum satis, semen continentem. Nucleus vero hic circumdatus est cera, implente totum granum vel fructum, lucida, sicca, friabili, & squamarum instar disposita in cortice nuclei. Frutex, fructibus bene onustus, 6 fructuum libras, libra vero una quartam partem ceræ, subministrat.

In Geometria solvit *Nicole Leibnitii* problema, Anglis propositum: Quærere curvam, secantem ad angulos rectos curvas datas numero infinitas, quibus omnibus idem sit vertex. Equa-

Pag. 173. tio hujus curvæ est $\frac{x\,dy - y\,dx}{y^{\frac{1}{m}}}$ sed in determinatis mixtis non satis clara; hinc tandem ad *Bernoulii* æquationem pervenitur

$$S \frac{a^{\frac{1}{m}}\,dy}{y^{\frac{1}{m}} \sqrt{a^{\frac{2}{m}} - y^{\frac{2}{m}}}} = \frac{b}{b^{\frac{1}{m}}}$$

Mairan de inscriptione Cubi in Octaedrum, & vice versa, contra *Lamy Elem. geom. Lib. V. n.* 184 *&* 185 disputat, ac in fine dissertationis monstrat, esse distantiam laterum Octaedri, aut altitudinem ejusdem positi in uno laterum, ad diagonalem, ut latus cubi ad diagonalem, quæ jungit hujus angulos duos oppositos solidos. *Lagny* novam Goniometriam, cujus jam mentio facta A. 1724, amplius exaravit, spes tamen nondum affulget, fore, ut, rejectis tabulis trigonometricis, ejus introducantur inventa. *Nicole* monstrat, si ad quodvis trianguli cujuscunque latus fiat quadratum, ac hæc tria quadrata jungantur, trium hinc exorientium triangulorum quodvis esse æquale triangulo primario dato. *Pitot* vero evincit, in polygonis irregularibus circulo circumscriptis esse summam

mam dimidiam laterum alternatim sumtorum æqualem summæ alterius dimidii. *Saurin*, occasione loci e *Crousaz* Commentario ad analysin, observationes circa maxima & minima exhibet. Tom. II. N. Suppl. Sect. IV.

In Astronomia cometæ annorum 1707 & 1723 pro eodem, spatio 16 annorum redeunte, habentur, & a *Cassino* omnis movetur lapis, quo theoria cometarum, circa solem ut focum revolventium, in dies magis stabiliatur, remque eo deducat, quo cometæ in æquali celeritate moti, eclipticam non in eodem puncto, nec æquali inclinationis angulo, secantes, tamen iidem possint esse cometæ. Istud enim non accidere debet, nisi cometis eodem anni die observatis. Hinc cometa in loco cœli apparere prorsus alterius cometæ loco opposito, & tamen cum eodem unus potest esse idemve. Valde probabilia sunt, quæ *Cassini*, magni parentis, vestigia æquis fere premens passibus, adducit. *De Fay* machinam describit, pro determinanda hora solari vera singulis anni diebus, in qua Dissertatione, præter ipsam machinæ descriptionem, & nonnullorum artificum labores, in eundem scopum intendentium, enarrantur. Pag. 174.

In Geographia *de L'Isle* senior Lutetias magnitudine Londinum, Romam, Cairum, Aspahanum, Constantinopolim, Ninivam, Babylonem, Ecbatanum, & Susam, excedere vult; ad id tamen efficiendum opus habet, ut hortos omnes, muris quanquam certissime inclusos, his urbibus detrahat.

In Mechanica *de Fay Leupoldi* nostri machinam pro exstinguendis incendiis imitatur. *Pitot* autem determinat vim omnium machinarum aqua motarum, ac cum *Mariotto* concludit, ut vis pulsus venti sit æqualis pulsui aquæ, requiri celeritatem venti 24 celeriorem aeris velocitate. Hinc sequitur, suppositis celeritatibus horum fluidorum æqualibus, vim pulsus aquæ 576 vicibus esse majorem aeris pulsu.

Inter Elogia *Petrus I*, Russorum Imperator, primum exhibet exemplum Academici Principis, ac *Fontenellius* ut Panegyrista, ut Historicus, ut Biographus, tanta suada, tanta eloquentia, Heroem laudavit, ut hoc elogium exempli loco haberi mereatur. Sed ex eo nil excerpemus, cum totum legi mereatur. *Alexis Littrius* natus d. 21 Julii Ann. 1658 Cordesii in Albigensi tractu, moriebatur d. 3 Februarii Ann. 1725 apoplexia Ann. 1702 singularem casum fœminæ gravidæ, ac per anum ossa infantis mortui excernentis, intestino recto perforato, ægra summe debili, pure, sanguine effluente feliciter tamen direxit, ac totum infantem, noviter inventis machinis discerptum, audaci fortuna extraxit. *Nicolaus Hartsœkerus*, Gudæ natus d. 26 Martii

Tom. II. N. Suppl. Sect. IV. tii Ann. 1656, Physicæ inprimis addictus erat. Primus fuisse fertur, qui animalcula seminalia detexerit. Non silentio prætereundum est, Petrum I. ex ore ejus hausisse principia physica, Landegravium Cassellanum eum accessisse domi suæ, & præcipue Jo. Guilielmum, Electorem Palatinum, suum constituisse Mathematicum primarium, & Professorem honorarium in Academia Heidelbergensi. Tentamina ejus physica, tentamina Pag. 175. Dioptrica, conjecturæ physicæ, & harum continuationes, elucidationes conjecturarum, & harum continuationes, cursus physicus, vel discursus sunt, coram Electore habiti, vel criticæ, eæque ut plurimum satis acerbæ, animadversiones in Newtonum, Leibnitium, Bernoullium, Editores diariorum, ante omnia vero contra Accademiam Parisiensem. Singulares illi erant quædam meditationes; animas plasticas, intelligentias, verticesve Cartesii, restituere magno allaborabat nisu. Diem obiit 10 Dec. A. 1725.

Pag. 262. Histoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXVI. &c.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1726, una cum Commentariis Mathematicis & Physicis ejusdem Anni.

Parisiis, e Typographia Regia, 1728, 4. Alph. 2. Plag. 9. Tabb. an. 14.

IN *Physica* generali *Reaumur* de Saturno sonoro observavit, regulum (*culot*) hujus metalli in cochleari ferreo fusum, non nimis nec in medio, nec in margine, crassum sonum edere, quanquam plumbum alias nullum producere credatur; perditur tamen sonus, si metallum malleo cudatur, vel circa marginem nimis sit tenue. *Lemery* primus, post eum *Reaumur* exactius, observationem instituit. Auroram borealem d. 26 Septembr. *de Mairan*, d. 29 Octobr. autem & hic, & *Godinus*, observarunt. Ex aliquot diebus 26 Septembris antecedentibus

cœlum

cœlum perſerenum, tempeſtate ſatis calida, die tantum antecedente, die eclipſis, occidentem verſus, circa horam 4 & 5, nubeculæ nonnullæ apparebant, Sol tamen ita clare poſtea, ac ab omnibus vaporibus immunis, occidebat, ſicut alias circa meridiem ſplendet. Lumen ad 85 vel 86 graduum longitudinem zonæ inſtar extendebatur, latitudo in medio quartam circiter longitudinis occupabat partem, extrema verſus attenuabatur, decreſcente & ibidem claritate. Columnas quod attinet, hoc maxime notandum, eas nunquam ad horizontem perpendiculares, ſed punctum verſus convergentes, fuiſſe, quod judicabatur tantum ſub horizonte depreſſum, quantum polus ſupra eum elevatur, videbatur & totum phænomenon ortum verſus aliquantisper promoveri, redibat ſequenti die, cœlo ſæpe nubibus tecto, ab hora ſexta præcipue veſpertina ad 11 usque, aurorora, eodem plane loco, iisdemque circumſtantiis, ut præcedens. Quæ d. 19 Octobr. obſervabatur, itidem clariſſimum ſereniſſimumque inſequebatur cœlum, tempore tamen nonnihil frigidiore, altior iſta, latiorque hæc luminoſa zona, altiſſima duarum in pectore urſæ majoris, ac tres, quæ in cauda, apparebant, ceteræ hujus conſtellationis ſtellæ nimio limbi ſplendore occultabantur; ſtellæ tamen in toto reliquo cœlo mirum ſcintillabant, ad 102 gradus diſtabant arcus crura, quæ lucidiora cetero limbo, cum in aurora præcedente arcus horizontem verſus paulo obſcurior fieret. Circa horam 8 totum phænomenon coronam referebat, cujus centrum ad ſtellam α Andromedæ, in annulo catenæ, unde concluditur, centrum hujus coronæ, punctum unionis vibrationum, undarum, fumi luminoſi, fuiſſe 7 vel 8 gradus a puncto verticali ad meridiem, declinans unum circiter gradum occaſum verſus, in pago Breuilleponte, ſito inter Pacium & Iberium, in Diœceſi Eboricenſi. *Mairan* ad 70 leucas evehit meteoron. In obſervatione *Godini* hoc maxime notandum videtur, apparuiſſe die ſequenti eodem prorſus in cœli loco hanc nubem, quæ tot excitarat obſervatores. Nonnullis, quæ ſequebantur, noctibus, in eodem perfecte loco apparuit iterum. *Godinus* multas particulas abortu in occaſum, nullas hinc, inde in zona promotas vult. Polum coronæ iſtius poſt horam 8 *Godinus* nonnihil a puncto verticali S. E. verſus ſtatuit, non tamen athmoſphæram egredi putitur phænomenon. Annectit hiſtoriam multorum antecedentibus ſeculis obſervatorum, cum nonnullis chymicis, huc ſpectantibus. *Reaumur* multum laborat, ut, eſſe martem, adſtruat, omnium metallorum id, quod optime exprimat figuras

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI.

Pag. 263.

vaſis

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI. Pag. 264. vasis recipientis, & majus occupare spatium post refrigerationis initia, quam in summo caloris gradu. *Bouguer*, Hydrographus, comparando lumen lunæ a charta, & unius cerei ab eadem exceptum, admoto vel remoto cereo, post comparando lucem solis & lunæ per foramen cameræ obscuræ transeuntem, concludit Phœbi radios 300000 circiter fortiores Dianæ lumine. A. 1725 summa pluviæ $17^d\ 6\frac{1}{3}$ lin. Thermometri altitudo ima 26° d. 23 & 26 Febr. summa 60°, d. 5 Julii—14, sed d. 13 hora 3 p.m. 76°. Barometri elevatio summa d. 3, & 4 Martii 28^d 4 lin. tempore sereno, ima d. 19 Decembr. 26^d 10 lin. Declinatio acus magneticæ d. 6 Nov. & 30 Dec. acu 4^d erat 13° 15′ N W. Anno 1726 summa pluviæ, $11^d.\ 4\frac{2}{3}$ lin. Thermometri altitudo ima 20°, d. 19 & 21 Jan. summa 77°, d. 27 & 28 Aug. Barometri elevatio summa, d. 27 Decembr. 28^d. 8 lin. ad quam 40 non pervenit annis, ima d. 7 & 21 Dec. 27^d. 2. lin. tempore obscuro. Declinatio acus magneticæ d. 5 Dec. 13° 45′ N. W. Ergo jam iterum, post stationem 4 annorum, adaugetur.

In *Anatomia Petit* multas circa oculum exhibet observationes, ut ostendat, nervi intercostalis propagines ad oculum pertingere; in bove, equo, & vervece, oculos minus esse convexos ad posteriores, quam ad anteriores, partes, avium contra lumina paulo planiora ad anteriores, homini, cani, feli, & lupo fere rotundos esse oculos; in cornea negri lineas profunde rubras observari, cujusmodi in unius modo albi cornea deprehendit, crystallinum in homine lente variari, & qua colorem & qua duritiem, eundem semper pellucidiorem esse in postica parte. Inveniebatur in corde Patris e S. I. os $4\frac{1}{2}^{ld}$ longum, uno latius pollice. Non tamen in ventriculos cordis penetrabat, sed intra medium eorum transibat, æger mortus 72 anno. Psittacus 40 ætatis suæ anno Parisiis ovum exclusit. *Winslow*, de motu humeri disserens, quatuor motuum ejus constituit classes, in altum, ad inferiora, in antecedentia, & retrorsum. *Petit*, de loco pro operanda cataracta agens, tandem unam & dimidiam lineam pro tute perforando permittit oculo.

Pag. 265. In *Chymia Geoffroy* junior, post nonnulla tentamina, oleum terebintinæ spiritus nitri fumantis & olei vitrioli concentrati æqualibus portionibus inflammari, immo & oleum thymi, juniperi, & menthæ, inflammari ac explodi deprehendit modo dictorum liquorum commixtione. Aquæ minerales Passienses, examinatæ jam Annis 1701, 1720, 1724, *Boulduc*, filio, iterum de iis disserendi ansam præbuerunt. Componuntur hæ

aquæ

aquæ ferro crocum referente, pulvere albo subtilissimo, crystallis translucidis, & massa albicante, ac salina, quæ aeri exposita fluida evadit. Tom. II. N. Suppl. Sect. VI.

In *Botanica* a *Danty d'Isnard* methodus corrigendi olei fagi, & a *Reaumur* animadversiones proponuntur in plantam chinensem, vermis, cujus radix tempore hyemali in vermem transformari creditur, deprehensum vero est, annecti radici vermem cauda sua tam arcte, ut idem cum planta videatur corpus.

In *Arithmetica Mairan* observavit, ordine numerorum permutato, e. g. 21 & 12, 52 & 25, differentiam quorumlibet binorum semper esse 9, vel ejus multiplum.

In *Geometria Maupertuis* disseruit de curvis parabolicis, quarum areæ datæ respondeant abscissis datis. Idem *Maupertuis* de maximis & minimis in trapezio commentatur. *Couplet* de impulsu terræ contra munitionem externam, & de hujus vi, contra *Bulleti* præcipue Architecturam practicam, impressam Parisiis A. 1691, ejusque *p.* 171, multa monuit. In hac Dissertatione munitiones perfecte politas supposuit, præclare de harum crassitie locutus, in alia autem considerabit munitiones, quarum superficies inæquales, vel glareosæ. *Pitot* sub examen vocavit resistentiam arcuum, quibus utimur in construendis magnis fornicibus vel arcubus, pontes sustinentibus. Supponit, ligno quercino lineæ quadratæ unius in directum tracto, ordinarie plus 60 libris requiri ad id divellendum; hinc uni lineæ quadratæ tuto superstrui autumat 50 libras, ac exin pro arcu 60 pedum diametri, & depresso 80 pedum diametri, pondera calculo subducit, quæ arcus ligneus ferre debet, donec tota claudatur fornix.

In *Astronomia Maraldus* ex R. P. *Gaubil*, & *Jacques*, S. J. communicatione cum R. P. *Souciet*, observationes Astronomicas Pekini factas cum Parisiensibus comparat, Cometæ anni 1723, quæ tamen non satis exactæ, eclipsium jovialium A. 1724 & 1725, Pag. 266. unde differentia meridianorum Pekinum & Lutetias inter eruitur 7^h 36′, 20″. *De l'Isle* longitudinem ostii fluvii Misisippi determinat, differens 11° a P. *Laval*, qui ea tot gradibus vel 200 leucis occidentaliora facit. Idem ex altitudinibus solis meridianis elevationem poli Berolini statuit 52°, 32′$\frac{1}{2}$. *Cassini* occultationem martis a luna in observatorio d. 18 Jan. 7^h, 15′, 11″, ac tempus 12″ observavit, quo martis semidiameter lunæ discum subintravit. Idem d. 25 Sept. initium eclipsis solis Thunii prope Claramontium in Bellovacensi agro 4^h, 35′, medium 5^h 35′, summam eclipsin 6^h, 10′, *Godinus* vero in Observatorio Regio summam eclipsin 5^h, 35′, 22″, digitorum 6 16′, observavit.

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI. In *Cataptrica du Fay* in speculo plano quadrato imaginem Solis excepit, & speculum sphæricum ad 600 pedum distantiam positum, his reflexis radiis tamen adhuc ignem excitavit, unde adhibitis pluribus speculis planis *Tzetzæ*, de *Archimede*, naves Romanorum comburente, mentionem facienti, aliqua lux accendi possit.

In *Mechanica* Abbas *de Molieres* de impulsu corporum perfecte elasticorum, post inserta Annis 1706, 1721, & 1723, multa disseruit. Si corpus infinite parvum celeritate finita impingit in corpus finitum quiescens, corpus infinite parvum conservat post impulsum eandem vim, quam ante habebat, & finitum, quod omni destituebatur, duplo fertur corporis infiniti; hinc quantitas motus totalis triplicatur impulsu. Unde nascitur post impulsum tam mira vis augmentatio? Si utrumque corpus sit finitum, non precise tripla evadet motus quantitas, valde tamen adaugebitur. In tres partes dividit hunc tractatum. In prima status questionis, ac precisum determinatur difficultatis punctum. In secunda corpora perfecte elastica considerantur, adhibitis solius Mechanicæ principiis. Tertia eruit effectum elasticitatis in omni reliquo corporum impulsu, ubi corpus pulsum celeritate finita fertur. Spectant & huc *Coupleti* & *Pitot* Dissertationes, quarum in Geometria memineramus.

Elogium *Guilielmi de l' Isle* nos docet, illum natum Parisiis A. 1675, ultimo Februarii, A. 1699, ætatis 25, primam ejus mappam, mundi nempe universalem, prodiisse, hanc 90 post,
Pag. 267. & omnes elegantes, insecutas; A. 1718 primarium Regis Geographum cum salario annuo factum, ultimum vero opus, mappam Maltæ, ad abbatis *Vertot*- Historiam Maltæ, finiisse d. 25 Jan. A. 1726 mane, post meridiem eodem die in platea apoplexia ictum. In Academiam receptus est A. 1702. Rex Sardiniæ, tunc temporis Siciliæ, jubebat mappam Siciliæ serio examinari, ac tam exacte veritati congruam deprehendebat, ut & Epistola, & Regio dono, illum dignaretur. Legatus, utrumque ei tradens, vehementer insistebat, velit in Regis sui castra transire, quod vero nunquam persuasit. Ac *Petrus I.* sæpius cum illo collocutus est de propriis Regionibus. Duo fratrum, uterque Academicus Parisiensis, Petroburgum vocati sunt. Tertius Historiarum studia prosequitur.

J. C. S.

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI. Pag. 284.

J. C. S.

Correctiones locorum quorundam JOSEPHI.

Josephus Antiqu. I, 2, 2, cum *Caini* res gestas memorat, inter alia ita scripsisse putatur: Καὶ τὴν ἀπραγμοσύνην μὲν, ᾗ πρότερον συνέζων οἱ ἄνθρωποι, μέτρων ἐπινοίᾳ καὶ σταθμῶν μετεστήσατο· ἀκέραιον αὐτοῖς ὄντα τὸν βίον ἐκ τῆς τούτων ἀμαθίας, καὶ τὸ μεγαλόψυχον εἰς πανουργίαν περιαγαγών. Ὅρους τῆς γῆς πρῶτος ἔθετο, καὶ πόλιν ἐδείματο, κ. τ. λ. Hæc lectio multis modis peccat. Primum enim minus cohærere videntur verba ἀκέραιον ὄντα τὸν βίον -- καὶ τὸ μεγαλόψυχον. Barbari quiddam sonat talis constructio. Deinde res ipsa repugnat. An enim magnus & excelsus animus ad versutiam adigitur inventione mensurarum & ponderum? Non videtur. Facile autem ad calliditatem inducitur, cum, presidiis clientium & munitis urbibus fretus, impune omnia se facturum, viderit. Commodior ergo sententia existet, interpunctione mutata, hunc in modum: καὶ τὴν ἀπραγμοσύνην μὲν, ᾗ πρότερον συνέζων οἱ ἄνθρωποι, μέτρων ἐπινοίᾳ καὶ σταθμῶν μετεστήσατο· ἀκέραιον αὐτοῖς ὄντα τὸν βίον ἐκ τῆς τούτων ἀμαθίας. Καὶ τὸ μεγαλόψυχον εἰς πανουργίαν περιαγαγὼν ὅρους τῆς γῆς πρῶτος ἔθετο, καὶ πόλιν ἐδείματο, κ. τ. λ. *Ac simplicitatem, in qua homines prius vixerant, mensuris excogitandis ac ponderibus immutavit, quorum ignoratio tamen vitam eis præstiterat innoxiam*, seu (ut rem Græcæ constructioni convenientius dicam,) *cum ex eorum ignoratione vita ipsis innocua esset & proba. Magnitudine item animi in astutiam conversa, terminos agris posuit, & urbem condidit*. Scilicet magni animi erat, terminis agros nullis circumscribere, & parvam vel accessionem, vel detractionem, agri contemnere; versuti contra, fines agrorum anxie designare, ne forte gleba detraheretur, aut, si detracta esset, contendendi bellandique facultatem habere per speciem recti & æqui. Pag. 285.

Josephus Antiqu. Jud. I Cap. 19 §. 6 pag. 52 adhuc ista verba exhibet: πᾶσι τε γὰρ ἡμῖν ἀδελφοὶ τυγχάνουσι καὶ πλέον τοῦ κατ᾽ ἐκείνων συγγενοῦς ἡ μήτηρ προσλαμβάνει. Hæc verba nullam fundunt sententiam. Nec mirum est, interpretes hic hæsitasse. Non est enim credibile, *Josephi* hæc verba esse integra. Προλαμβάνει sine dubio scripsit *Josephus* & ὑμῖν ἀδελφοῖς. Ita senten-

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI. tia existit illa: *Vos, cum cognati sitis, multo mater anteponit cognationi illorum* (Cananaeorum, cum quibus *Esavus* se conjunxerat,). Ac, si maxime ἡμῖν retineatur, tamen etiam sententia existit commoda, & quidem ista: *Cum nos omnes simus cognati; etiam mater mea* veterem hanc novae *istorum cognationi praefert.*

Josephus ita scripsisse videtur *Antiqu. II. Cap. 6 §. 7 pag. 84:* Πυνθάνεσθαί τε τί παρόντες εἴημεν, ὡς οὐκ εἰδότες· γνώσεσθαι μέντοι κολαζόμενοι αὐτίκα. In notis monetur, *Epiphanium* legisse videri πυνθάνεσθέ τε τ. π. ε. ω. ο. ε. γνώσεσθε μέντοι κ. α. Quae haud dubie una omnium verissima est lectio, & digna, quae in contextum orationis recipiatur. Sed saepe alibi quoque hoc ipsum, quod hic optamus, factum esse velimus.

Non est enim dubium, quin *Antiqu. Jud. II Cap. 6 §. 9 pag.* 86 pro πῶς ἐπὶ &c. in contextum inferenda sit lectio Codicis *Big. Samb.* & *Cav.* Paucae deinde aliae literae si immutatae fuerint; sententia emerget Autoris nostri ingenio dignissima. Pag. 286. Ecce modum, quo ego refingi verba velim: Καὶ ἔγωγε εἰ μὴ πατὴρ ἡμῖν ἦν, ὃς (non πῶς) ἐπὶ παίδων ἀποβολῇ ταλαιπωρεῖ διὰ τῆς ἐπὶ Ιωσήπου τελευτῆς ἐπιδεδειγμένος, οὐκ ἂν τοῦγε καθ' ἡμᾶς οὕνεκα περὶ τῆς σωτηρίας λόγους ἐποιησάμην, εἰ μὴ ὅσον σῷ χαριζόμενος ἤθει, σώζων (non σώζειν) αὐτόν τε καλῶς ἔχοις (non αὐτῷ καλῶς ἔχοντι) & τούτους, οἳ λυπήσονται τεθνεκότων οὐκ ἔχοντας. *Atque ego quidem, nisi pater nobis esset ob liberorum amissionem tam miser, ut propter Josephi mortem omnibus pro exemplo infelicitatis monstraretur, nostra causa de salute ne verbum quidem fecissem, nisi quatenus tuae indulgens lenitati praeclare ageres & hunc servando, & illos, qui post mortem suam non haberent, a quibus lugerentur.*

Paulo post malim ita legere: Καὶ τὸ ἄδοξον αὐτὸν τῆς ἡμετέρας καταστροφῆς φθήσεται διαχρησόμενον, (non διαχρησάμενον,) καὶ κακὴν αὐτῷ ποιήσει τὴν ἐκ τοῦ ζῆν ἀπαλλαγὴν, πρὶν εἰς ἄλλους φοιτῆσαι τὰ καθ' ἡμᾶς σπεύσοντος (non σπεύσαντος) αὐτὸν εἰς ἀναισθησίαν μεταγαγεῖν. *Et insperatus obitus noster ipse antevertet ejus obitum, exitumque vitae acerbum ei efficiet, ut qui festinaturus sit, prius ut sensum omnem amittat, quam id, quod nobis usu venit, in vulgus spargatur.* Sententia verborum clara est. Miseratur scilicet filius *Jacobum* patrem, qui mortem filiorum suorum ante suum obitum auditurus, & propterea fortasse inedia vel aegritudine sibi finem vitae acceleraturus sit.

Josephus Antiqu. III Cap. 2 §. 1 sic legendus est: οἱ δ' ἀρχομένην δύναμιν ἐχθρῶν πειρώμενοι καταλύειν ἀγαθοὶ συνίενται

μᾶλλον,

μᾶλλον, ἢ οἱ προκόψασαν μείζω κωλύοντες γενέσθαι. Nam συνεῖναι hoc loco nihil sonat, nec Cocceji conjectura de συνιέναι sententiam adjuvat. Ipsa verborum subsequentium constructio satis indicat, verbum finitum hic postulari. Sententia est: *qui nascentem hostium potentiam opprimere tentant, meliores intelliguntur esse, quam qui auctam crescere probibeant.* Tom. II. N. Suppl. Sect. VI.

Ibidem mox §. 2 *pag.* 223 paulum emendata sententiam dabunt talem, ut omnes fateantur, versionem vulgarem abjiciendam esse. *Moses* videlicet adhortatur suos ad pugnam Amalecitarum: Εἰδέναι δ' οἷος ἦν ἐπίκουρος, ἐκ πολλῶν πεπειραμένυς, καὶ δεινοτέρων τῦ πολέμυ· τῦτον μὲν γὰρ εἶναι πρὸς ἀνθρώπυς· ἃ δ' ἦν αὐτοῖς πρὸς λιμὸν καὶ δίψος ἄπορα, καὶ πρὸς ὄρη καὶ θάλασσαν ὁδὸν ὐκ ἔχυσι φυγῆς, ταῦτ' αὐτοῖς διὰ τὴν εὐμένειαν τὴν παρὰ τῦ Θεῦ νενικῆσθαι. *Scire quidem* Israelitas, *qualis Deus esset auxiliator, utpote quem e multis & gravioribus belli periculis cognovissent. Talem enim in ipsos eum fuisse, ut quæ propter famen & sitim desperationem ipsis injecissent, & propter montes ac mare viam fugæ non habeant, hæc Israelitas propter benevolentiam Dei erga se superasse facile.* Lege igitur τοιῦτον μὲν τῶν εἶναι πρὸς ἀνθρώπυς. Ἄνθρωπος autem hic pro pronomine ponitur, ut sæpe alias. *Cicero* quoque & alii Romani idem faciunt, Græcos imitati. Sic enim is *Lib. IV Ep.* 3 §. 10 scribit: *Hactenus existimo, nostram consolationem recte adhibitam esse, quod certior ab homine amicissimo fieres de iis rebus, quibus levari possent molestiæ tuæ.* Id est, *a me, qui tibi sum amicissimus. Nepos* Datam. *Cap.* 10. §. 3. *Hæc diu faciendo persuasit homini, se infinitum adversus Regem suscepisse bellum.* Id est, *persuasit illi.* Sic alibi alii sæpe loquuntur. Et *Josephus* præsertim ἄνθρωπον pro *is*, *ille* &c. ponere solet sæpissime. Pag. 287.

Josephus Antiqu. IV Cap. 8 §. 2, parva correctione adhibita, belle scripsisse intelligetur. Θᾶττον ἢ φρονιμώτερον ἐγχειρεῖν ἔγνω τοῖς λόχοις (non λόγοις). Cum Balacus videret, potentiam Israelitarum crescere; *citius quam prudentius, insidiari illi statuit.*

Josephus Antiqu. IV Cap. 8 §. 2 *pag.* 227 σωφρονήσειν legitur. Malim σωφρονίσειν. Nam verbum activum postulant antecedentia & consequentia. Ταῦτα, inquit *Moses*, ὐκ ὀνειδίζων ὑμᾶς προεθέμην. ἀλλ' ὥστε τῷ σωφρονίσειν ὑμᾶς εἰς τὸ μέλλον κατ' αὐτόγε τῦτ' ἀσφαλὲς εἶναι. *Hæc non exprobrans vobis proposui: sed ut vos corrigendo per se hoc vobis in futurum sit salutare.*

Josephus VI Cap. 3. §. 6: καὶ δύσκολον ἐξελεῖν τῆς διανοίας κρίσιν ἤδη παραλογισμῷ (non παρὰ τῷ λογισμῷ) καθιδρυμένην. Pag. 288.

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI. *μένειν. Et difficile erat, e mente judicium eximere, prava ratiocinatione confirmatum.*

Josephus Antiqu. VI, 6, 1, in textu est ἵππων ἑξακισχιλίων. In notis liber *Samb.* ἵππον ἑξακισχιλίαν habere dicitur. Quæ sine dubio verior est lectio.

In *Josephi Antiqu. VI*, 6, 4, adhuc ita legimus: Πάτερ, εἶπεν, ἄλλο μὲν οὐδὲν, ὅτι δὲ χθὲς ἀγνοῶν τὴν ἀρὰν αὐτοῦ καὶ τὸν ὅρκον, μεταξὺ διώκων τοὺς πολεμίους ἐγεύσατο κηρίου. Corrupta videtur jam antiquitus oratio, quia MSta nihil variant. Malim pro ἐγεύσατο substituere ἐγευσάμην. Prima enim persona multo hic aptior est, neque ea fortasse commutata esset, si librarius particulam αὐτοῦ intellexisset. Sententia est: *Nihil, inquit* Jonathan, *aliud* me fecisse memini, *nisi quod heri execrationem & jusjurandum tuum ignorans, in persequendis hostibus favum degustavi.*

Josephus Antiqu. VII, 5, 2, ita scripsit: Ἀκούσας δὲ ὁ Δαμασκοῦ καὶ Σύρων βασιλεὺς Ἄδαδος, ὅτι πολεμεῖ Δαυίδης τὸν Ἀδράζαρον φίλος ὢν αὐτῷ μετὰ δυνάμεως ἧκεν ἰσχυρᾶς συμμαχήσων, ἀπαλλάξαι δ᾽ ὡς προσεδόκα. Καὶ συμβαλὼν πρὸς τῷ Εὐφράτῃ ποταμῷ, πταίσας δὲ τῇ μάχῃ πολλοὺς ἀπέβαλε τῶν στρατιωτῶν. Hæc verba quamvis perpenderim, commodam tamen sententiam reperire non potui. Neque illud καὶ MSta agnoscunt. Malim lectionem Vaticanam probare. Ita enim & lectio commoda existet & sententia probabilis. Ἀκούσας δὲ ὁ Δαμασκοῦ καὶ Σύρων βασιλεὺς Ἄδαδος, ὅτι πολεμεῖ Δαυίδης τὸν Ἀδράζαρον, φ. ω. α. μ. δ. ἧκεν ι. σ. ἀπήλλαξε δ᾽ ὡς οὐ προσεδόκα. Συμβαλὼν πρὸς τ. Ε. &c. *Cum Damasci & Syrorum rex Adadus audisset, Davidem cum Adrazaro bellare, amicitia ductus, cum magnis venit opibus, auxiliaturus: sed non, ut speraverat, ita discessit. Ad flumen Euphratem congressus, male & cum magna suorum jactura pugnavit.*

HISTOI-

Tom. II. K. Suppl. Sect VII. Pag. 305.

Histoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXVII, &c.

hoc est

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1727. una cum Commentariis Mathematicis & Physicis ejusdem Anni.

Parisiis, in Typographia Regia, 1729, 4. Alph. 3 plag. 3, Tabb. æn. 17.

IN *Physica generali* Eques *Hans Sloane*, Socius Academiæ Parisiensis, & Londinensis Societatis Præses, exhibet Dissertationem de ossibus elephantis in terra repertis, quæ sæpius pro gigantum ossibus habita asserit. Idem Præses duo cornua enormis magnitudinis pro cornubus jumentorum Æthiopiæ, quorum *Strabo*, *Plinius*, *Solinus*, & *Ælianus*, e neotericis vero *Ludolfus* inprimis, meminerunt, habet. *Maupertuis*, Salamandram attente examinans, invenit, eam vix mordere posse, dentes citius emotos, quam & valida manus compressione gallinæ plagas inflixerint; Salamandram, in partes sectam, comestam a cane, & totam deglutitam a gallo Indico, ne minimum quidem mali nec cani, nec gallo, induxisse; in igne illam perire satis cito, at lac, quod sub cute ejus continetur, qua compressa hinc & inde dissilit, statim, cum animal ignem sentit, regurgitare, parumve abfuisse, quin una vice hoc lac ignem exstinxerit. *De Reaumur* ex communicatione *Sarrazini*, Medici regii, de Hystryce nonnulla inserit, ubi hoc inprimis curiosum, spicula ejus tenui tantum radice adhærere cuti, quæ vero, si manum vel vestem tetigerint, multo fortius his annectantur, quam animali, non vero eadem vi a se sagittarum instar rejicere. Biterris observata est tuba marina 21 Aug. quod in Terra firma mirum phænomenon. *Saurinus*, *Amonton* insistens vestigiis, barometrum rectificare studet, ita ut, quanquam, præter aeris gravitatem, & ejus frigus calorque influat, turbetve, error tamen in barometro simplici non nisi 1 lineæ sit. In duplici præter supra dictas irregularitates, & diversa vasorum capacitas & rarefactio liquoris accedunt, unde Pag. 306.

non

Tom. II. N. Suppl. Sect. VII. non, nisi adhibita analysi, resolvi poterat problema correctionis mercurio adhibendæ, quod tamen perbene a *Saurino* præstitum. Summa pluviæ Parisiis 13^d, 8 lin. thermometri altitudo ima d. 7 Febr. 28° maxima, d. 7 Aug. 80° barometri elevatio summa d. 1 Dec. 28^d 4 lin. ima d. 28 Dec. 27^d 1 lin.

In *Anatomia Petitus* longius disquirit de nervo intercostali cum oculis communicante. Observavit, in infantibus modo natis visum debilem pendere a nimis crassa cornea, & deficiente humoris aquei quantitate; in crystallino vituli observabat, eum quasi glaucomate laborare; statim, ac in manu calefiebat, iterum pellucidus ac naturalis, frigefactus de novo quasi glaucomate obductus, & ita alternative, apparebat. *Maloet* & *Senac* de motu labiorum differunt, ac curiosum videtur, in nundinis urbis S. *Germani* Hispanum os quadratum exhibuisse. Inter Observationes Anatomicas *du Puy*, Medicus Regis in urbe Rupeforti, colon tractavit, cujus interior tunica separata ab exteriori, &, incrementum sumens proprium, tandem mortem subire ægrum coegerat.

Pag. 307. In *Chymia Geoffroy* & *du Fay* de dissolubilitate vitrorum, vino, & aliis acidis, multa instituunt experimenta. *Geoffroy* invenit, olea essentialia mixta cum spiritu vini reale frigus producere. *Boulduc* sal, e terra prope Gratianopolim in Delphinatu extractum, sal *Glauberi* esse naturale, monstrat. *Lemery* de dissolutione diversorum salium successiva in aqua communi disserit. Pars hæc est secunda Dissertationis, A. 1724 jam impressæ, cui & hoc ipso anno tertiam adjunxit. Multus est in inquirendis proprietatibus salis inprimis tartari. *De Reaumur* multum operæ impendit elaborandis vasis murrhinis, &, si fateri verum licet, forsan non longe a scopo abest. Saxonia nostra in tam eleganti & magnifico artefacto Galliam ac *Reaumurii* scientiam chymicam non spernere debet, non tamen & statim ad eum perfectionis gradum evehet imitationem, si & maxime in inveniendo felices fuerint, qua nos sub tutela *Augusti* gloriari possumus.

De Reaumur in *Botanica* in corallia inquisivit, ac refert inter alia systema de hoc corpore, observationibus *Marsiglianis* directe oppositum, ab innominato propositum, ubi & corallium & omnia lithophyta insectorum sunt productiones, species conchyliorum, aut massæ concharum unitarum. Flores a *Marsiglio* observati insecta evadunt, corallium generantia. A *Reaumurio* contra cortex coralliorum pro planta habetur, cetera tota eorum substantia pro massa lapidea. Elegantissima hæc est tractatio, quam harum rerum studioso plene satisfacturam, certi su-

ti sumus. *Marchant* in vegetationem inquisivit, quæ nascitur in cortice querno a coriariis usitato. *Marchant*, dubius hærens, ad quod plantarum genus hanc, a nemine adhuc observatam vegetationem referret, tandem ei nomen imponit Spongiæ fugacis, mollis, flavæ, & amœnæ, in pulvere coriario nascentis. *De Jussieu* historiam enarrat plantarum & animalium in membranis vitulinis pictorum, quæ in Bibliotheca regia asservantur. Manibus elegantissimæ hæ icones debentur *Nicolai Roberti*, *Jouberti*, *Aubrieti*, ac maximi, idque merito, thesauri instar habentur. Tom II. N. Suppl. Sect. VII.

In *Aritmetica Beaufort* novam numerorum detexit proprietatem. Numero cujuscunque potentiæ dato, si duplum exponentis, plus 1 est numerus primus, hic idem numerus primus exacte dividet numerum positum plus vel minus unitate. Exempli gratia duplum exponentis potentiæ primæ est 2, quod plus 1 est 3, hinc omnis numerus (excepto ternario & ejus multiplis) plus vel minus 1, divisibilis est per 3. 25, e. g. plus 1, vel 26 minus 1 = 27, vel 24 dividitur per 3. Omnis numerus quadratus, vel auctus, vel imminutus, unitate dividitur per 5, excepto numero 5 & ejus multiplis. *Nicole* methodum exhibet summandarum serierum, quarum summæ viis ordinariis haud inveniuntur. Pag. 308.

In *Geometria* notum est, cycloidem generari a circulo super linea recta provoluto. Si cetera corpora æquilatera, triangulum æquilaterum, quadratum, pentagonum &c. itidem super recta promoveantur, spatia formata provolutione polygonorum erunt ad spatium polygoni generantis, aut ut cyclois ad circulum, id est in ratione tripla, aut minimum ratio modificata erit, ut deveniat tripla in infinito. In genere hoc demonstrat *Maupertuis* de primo polygono, triangulo, ad ultimum usque circulum. *Fayus* demonstrat, si circulo inscribatur & circumscribatur polygonum regulare, dein sumto latere circumscripti pro diametro describatur circulus, cui inscribatur ejusdem formæ polygonum, aut sumto latere inscripti pro diametro, describatur circulus, cui circumscribatur tertium ejusdem formæ polygonum; esse spatium, huic tertio polygono inclusum, æquale differentiæ spatiorum, primis polygonis inclusorum. *Maupertuis*, observans, radios evolutarum semper tangentes non permittere, ut curva evolvatur, nisi a latere convexitatis, eas ita evolvit, ut radius semper sit perpendicularis ad curvam, ideo curvam evolvit & ex convexitatis, & ex concavitatis, latere. Novæ hinc exoriuntur curvarum species, ab *Hugenianis* evolutis diversæ. *De Lagny* tertium disserit de go-

Tom. II. N. Suppl. Sect. VII. niometria pure analytica. Opus vero est, ut angulus quaerendus semper minor sit sexta recti anguli parte, vel 15 gradibus. Longa & hic apparet recensio Abbatis *Terrasson*, sumta ex *Diarii eruditorum* (*Journal des Savans*) *Mensibus Julio & Octobr. Ann.* 1728, a *Fontenellio* publicati libri, *Elemens de la Geometrie de l'Infini, ou Suite des Memoires pour l'année 1727. Fontenellius* enim laudando consilio abstinebat a sui Operis recensione.

In *Astronomia Maraldus* Tabulas primi satellitis Jovis explica-

Pag. 309. vit, ac de omnibus principiis, in eas influentibus, perbene elocutus est. Mirum, sidera haec 83 annis ab eorum detectione legibus calculorum melius parere, quam luna 56 circiter seculis saepissime observata. Postquam R. P. *Jacobus Alexander Benedictinus* Burdigalis A. 1726 Dissertationem publicarat, aestum maris a terra circa lunam (non vice versa) mota deducentem, *de Mairan* geometrice fere falsitatem demonstrat hujus Opusculi, quod tamen maximis cetera effert laudibus, quodque in Academia Burdigalensi praemium adeptum est. *Balianus*, Genuensis, in Epist. ad *Ricciolum*, quae in ejus Almagesto habetur, idem jam meditabatur. En superbiam terricolarum satis punitam, qui cum olim solem circa se revolvi credebant, jam & circa minimum forsan omnium coelestium corporum circulari videntur. *De la Croyere* motum proprium fixarum accuratissime rimatus est, comparando observationes a se habitas circa arcturum & solem per meridianum transeuntes cum iis, quas olim *Piccardus* fecerat, ast motum in longitudinem annuum non nisi 47‴ & 18‴, vel 20‴ eruit, ex A. *1669* in hunc A. *1726*, cum certo certius 50″ minimum sit; mirum tamen, 57 annorum spatio eadem fere accuratione hunc lentissimum prodire motum, qua olim *16* & 17 Secula comparando. *Cassini* theoriam cometarum sub examen vocavit, ac facilem elegantemque proponit methodum tum calculo tum figura determinandi distantiam cometarum & a terra, & a sole, quantitatem & directionem motuum, tum in propria orbita, tum ad eclipticam reductorum, inclinationem orbitae, & verum ejus motum. Eclipsis *A. 17* Sept. observata Thuriis prope *Clermontium* a *Cassino*, maxima obscuratio 7^h, 8′, 43″. 33^d, 50′, finis 7^h, 48′, 59″. Initium ex fine erutum 6^h, 26′, 4″.

In *Mechanica Couplet* secundam exhibuit Dissertationis partem, tractantis de impulsu terrae contra munitionem externam, cujus superficies verticalis in Commentariis Anni praecedentis *pag.* 58 granorum vel parvulorum globulorum instar perfecte rotunda supponebatur. Jam vero, eandem inaequa-

lem

sem & glareosam considerando, crassitiem munimenti externi determinat, quod non horizontaliter, ut in prima parte, sed verticaliter, impulsum, terræ resistere valeat. *Pitot* commentatur de impulsu obliquo fluidorum in superficiem planam; maxime hæc conducunt ad rem nauticam, & post *Renaudum*, *Hugenium*, *Bernoullium*, *Guineum*, & *Hostium*, iterum demonstrat Autor, esse sinum situs optimi spinæ navis (*la quille*) & situs optimi veli complementa unum alterius. Inter Elogia *Nicolaus de Malezieu* vehementer laudatur, quod, præter Mathesin, quæ sola totum hominem occupat, tamen & humanioribus literis, historiæ, nec non linguis Græcæ ac Hebraicæ, operam dederit, imo nec poeseos expers fuerit. Natus Parisiis A. 1650, ducem Burgundiæ A. 1696 mathesin secundum Elementa Geometriæ *Arnaudi* docuit, &, quæ Dux ipse repetitionis gratia sub ejus ductu scripsit, A. 1715 *Buisserius*, Ducis Bibliothecarius, sub titulo Elementorum Geometriæ Ducis Burgundiæ publicavit. A. 1701 honorarii Socii Academiæ Regiæ titulo ornatus, tandem apoplexia obiit A. 1727 d. 4 Martii, ætatis 77. *Isaacus Newtonus* lucem adspexit A. 1642 Volstropiæ Lincolniæ. Nemini ignotus est hic heros, & elogium ejus pro specimine *Fontenellianæ* eloquentiæ veritatis & suadæ habendum. Quantisquantis illum extulerit laudibus, nullo tamen modo pro adulatore censendus videtur; siquidem hic Anglus in tantum laudandus, in quantum humana scientia laudari potest. *Fontenellius* tamen, de inventione calculi differentialis differens, expresse, idque ex ipso Societatis Londinensis commercio, *Leibnitium* plagii haud arguit, siquidem & ipsa Societas id vix aliquantulum indigitat. Sciunt vero & eruditi, non omnes e castris commercii stare. Mortuus d. 20 Martii, & tantis sumtibus sepultus est, qui abunde testantur, eum externis divitiis non minus, quam animi abundasse dotibus.

Tom. II. N. Suppl. Sect. VII. Pag. 310.

Tom. II. N. Suppl. Sect. VIII. Pag. 365.

Histoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXVIII. &c.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1728, una cum Commentariis Mathematicis & Physicis ejusdem Anni.

Parisiis, in Typographia Regia, 1730, 4. *Alph.* 3. *cum Tabb. en.* 21.

IN *Physica generali du Fay* selecta quædam experimenta magnetica instituit, quorum unicum hic narrabimus. Si acui magneticæ, horizontaliter positæ, itidem horizontaliter & ad
Pag. 366. angulos rectos offeratur virga ferrea, quæ vero nullatenus magnete imbuta sit, nil accidet, acus ne minimum quidem movebitur, quam proxime & accedat virga; ast, oblata virga verticaliter, statim ejus punctum superius boream acus & inferius elevandum ad sufficientem ab acu distantiam, ejus austrum attrahet: Invertatur virga per hemicyclum, statim punctum ejus, quod jam superius boream, & id, quod jam inferius austrum, hocque toties, quoties repetere experimentum placuerit, attrahet. *Du Fay* hæc ac alia magnetis phænomena a *Cartesii* ramulis deducit, idque haud inepte. *De Reaumur* historiam tinearum, lanas & pelles comedentium, dedit, idque cura, qua mira horum animalium natura haud indigna videtur. In secunda Dissertatione inquirit, qua ratione & lanæ & pelles contra eas defendi queant, ubi oleum terebinthinæ præ ceteris remediis omnibus commendatur. *Des Landes* literas exaravit ad *Reaumurium*, de vermibus, qui infinito numero uni duarum navium ex Indiis redeuntium caudis suis adhæserant; inclusæ erant vaginæ quasi corio in aqua macerato, e qua & levi conatu extrahi poterant, longitudo eorum duos & dimidium, ad 3 pedes usque, crassities vero cum vagina 4, vel 5, sine hac 2 circiter lineas. Summa pluviæ 16^d 1$\frac{1}{2}$ lin. barometri altitudo summa 28^d 4 lin. 8 Febr. 10, 14, 15, 16 Martii

13,

13, 14 Aug. 12 Dec. diebus omnibus, 14 Martii excepto, serenis & tranquillis, ima 27^{d} o lin. 7 Dec. S. W. cum pluvia, thermometri altitudo summa 17 Julii 75°, ima 31 Dec. 21°. Dantur & ejusmodi meteorologicæ Observationes *Weidleri*, Wittebergæ habitæ. Tom. II. N. Suppl. Sect. VIII.

In *Anatomia Petit* de ruptura completa & incompleta tendinis Achillis, quam multi negarant, multa commentatus. *Chomel* hydropem peritonæi fœminæ post partum supervenientem feliciter sanavit. *Morandus*, felem odoratam nactus, eam cultro anatomico subjecit, ac plurima eorum, quæ *Perrault* in historia sua naturali observarat, confirmavit, differens in fine tractationis de atheromatibus, & earum genesi. *Maloet* historiam ægri, cujus pes dexter summe incurvatus erat, ita, ut nulla ratione eum extendere potuerit, enarrat. In eo æger erat, Lutetias veniens, ut pes amputandus videretur, sed balneis aromaticis felicissime restituit eum *Maloet*. *Petit*, vestigiis *Francisci Aquilonii* insistens, uveam in homine non convexam, sed planam, statuit, ac multa, eaque curiosa, instituit experimenta de ponderibus humorum, aquei, vitrei, & crystallini, nec non de variis locutus est methodis cognoscendæ magnitudinis cameræ, humorem aqueum continentis, ad quam accuratius determinandam, & ophtalmometrum invenit. Tandem recensetur *Helvetius* de aere in sanguinem pulmonis agente, & *Morandus* de apparatu alto. Pag. 367.

In *Chymia Geoffroy* olea plantarum essentialia rectificare docet, quo habeantur eadem corruptioni vel plane non, vel parum, obnoxia, & corroborat superioris anni experimenta, de reali frigore oleorum essentialium cum spiritu vini mixtorum. *Geoffroy* in diversas vitrioli species inquisivit. Notum est, basin viridis esse ferrum, & cœrulei cuprum, sed album nondum producere valuit laudatus Chymicus, aluminis vero naturam solerter examinavit, ac eos, qui ferrum in cuprum transmutari credant, acriter refutavit. *Du Fay* nonnulla, quæ alias ut mysteria studiose celantur, de tinctura & dissolutione variorum lapidum, de colorandis marmoribus, agathis, jaspidibus, porphyritis, &c. clare enuntiat, imo & ebur cum marmore, æqualibus spiritus salis & aceti destillati portionibus, arrodere, vel emollire, docet. *Lemery*, borracem limæ accuratiori subjiciens, variis modis nullum inde sal volatile elicere potuit, quanquam ipse fatetur, spiritum vini cum borrace, principium quasi sublimationis, non verum sal volatile, ostendisse. *Bourdelin*, salia lixiviosa examinans, novis argumentis con-

Tom. II. N. Suppl. Sect. VIII. confirmavit, ea mixtis non inesse, sed produci igne. Contra *Stahlium* disputat, sal alcali plantarum non formari junctione salis essentialis cum ejus oleo, quod igne crematum est. Quodsi nos adipiscimur sal alcali, si oleum omne extractum est, nonne hoc principium inflammabile absolute necessarium est, ad formandum alcali? *Le Fevre* novum phosphorum invenit, qui, aeri oblatus, inflammatur, limatura martis, sulphur commune, aqua communis, colophonium, mixta, trita, igni mediocri exposita, illum producunt.

Pag. 368. In *Botanica du Hamel* plantam quandam, quæ Croco sativo maxime damnosa est, sub terram nascentem, & ipsi omne nutrimentum auferentem, tuberoidem appellavit. *De Jussieu* valde commendavit exactiorem fungorum observationem, ac nondum descriptam eorum speciem, boleto-lichen vulgaris nominavit. Idem *de Jussieu* alia in Dissertatione de necessitate novæ constituendæ classis pro fungis, ad quam referendum agaricum, lichen, disserit, ac distinguit & fungos & lichenes in grana tantum, & flores cum granisferentes, nec non fungum minorem, allii odore in scenam producit. *Du Hamel* de causis multiplicationis specierum in fructibus tractat, ac multa a se instituta enarrat experimenta, circa implantationem diversorum ramorum, in unius arboris truncum, ac de succo e. g. laurei, cui implantatus cerasi ramus, has diversas arbores nutriente, eleganter scribit.

In *Arithmetica* omnis numerus multiplus numeri novenarii, si ejus characteres addantur, 9, vel ejus multiplum, producit. *De Cury*, Lector Mathematum nobiliorum Cameraci, generaliter & analytice demonstravit, sequens theorema, quod hic simpliciter enuntiare sufficiat. Numeri simplicis multiplum, compositum quocunque cyphrarum numero, dividatur in duas quascunque partes, ratione characterum. Sumatur prior pars, multiplicetur per differentiam numeri simplicis a denario, quæ elevetur ad potentiam, cujus exponens sit numerus cyphrarum alterius partis, & post hoc productum ponantur hujus alterius partis characteres ordine, novus numerus multiplus ejusdem simplicis exorietur. Si in manu teneatur numerus nummorum, ac quæratur, numerusne sit par an impar, cum certe tot sint numeri pares, quam impares, putares, idem esse, sive parem esse, sive imparem, hariolaris. Ast ponamus casum, teneat manus imparem numerum, e. g. 3, 5, 7, &c. nummos, tunc 1, 3, 5, impares contra unum, duos, & tres pares, adeoque ratio aderit, citius pro impari, quam pro pari, decidendi, sit numerus

merus par 2, 4, 6, tunc exacte tot pares, quot impares, dabuntur, adeoque aliquantulum probabilius erit pro impari, quam pro pari, contendentem vincere. Tom. II. N. Suppl. Sect. VIII.

In *Geometria Maupertuis* novum quid induxit. Curva quævis considerari potest formata quasi per evolutionem alterius curvæ, & radius evolutæ exprimit longitudinem curvæ, cujus evolutio genuit evolutam. Huc usque Geometræ penetrarunt. *Maupertuis* ultra progreditur. Sicut prima curva supponitur formata per evolutionem secundæ, ita hæc secunda per tertiæ, hæc tertia per quartæ, & ita porro, evolutionem nata considerari potest. Has novas subevolutas dicit, & formulas dat generales omnium arcuum subevolutorum, & pro geometricis & pro mechanicis curvis, ut nil his formulis immisceatur, præter coordinatas primæ curvæ, & harum differentias. Inter alia, in spirali logarithmica, applicando huic curvæ formulas radiorum subevolutorum, invenit, radios istos esse progressionis geometricæ infinitæ, crescentis, vel decrescentis, prout trianguli parvorum laterum illud, quod est differentia ordinatæ, maximum est, vel minimum. *Pitot* de ratione superficierum in magnis & parvis corporibus differit. Solida similia sunt ut cubi laterum homologorum, superficies vero ut horum quadrata, dividatur corpus, quo plus superficies adaugeatur, consequenter, quo minora sunt corpora, hoc plus eis est superficiei, ratione soliditatis. Demonstrat autem *Pitot*, in parallelepipedo, sphæra, cylindro, & cono, esse quantitatem superficierum duorum solidorum similium in ratione reciproca laterum homologorum. Applicat hæc *Pitot* ad nonnulla specialiora exempla hominis, muscæ, marmoris, pollicis cubici aquæ, &c. Pag. 369.

In *Astronomia Cassini* de motibus Saturni eruditissime commentatus, observationes antiquissimas cum *Tychonicis*, *Hevelianis*, *Flamsteedianis*, ac Parisiensibus, comparando, tandem reiterato calculo motum annuum medium Saturni determinat $12^{\circ}\ 13'\ 35''\ 32'''$, & revolutionem ejus mediam 29 annorum $162^{d}\ 2^{h}\ 54'$.

In *Mechanica de Mairan* æstimationem & mensuram virium motricium physicam & mechanicam elegantissime univit; concludit vero tandem, esse vim ordinarie ut celeritatem, & nunquam ut quadrata velocitatum, quodsi aliquando ut hæc appareant, non aliunde id pendere, quam quia vis semper agens in ratione celeritatis, ex legibus motus generalibus, adhibeat eo plus temporis, quo est major, ex legibus motuum retardatorum. De motu accelerato per elaterem, & de vi corpori moto insi- Pag. 370.

Tom. II. N. Suppl. Sect. VIII. insidenti, *de Camus* concludit, esse eam aliquando ut celeritatem, aliquando ut hujus quadratum. Abbas *de Molieres Cartesii* vortices ab omnibus vindicare laborat objectionibus. Præfert certe illos attractionibus, spatiumque explodit vacuum. *Couplet* tertiam exhibet partem Dissertationis suæ de impulsu terræ & resistentia munitionum. In his trium annorum Dissertationibus de impulsu terræ adversus muros, & horum ratione, altitudine, crassitie in basi, in summitate, ac resistentia, elegantissima continentur theoremata mechanica.

Additur elogium *Caroli Reyneau*, nati Brissaci A. 1656. Publicavit A. 1708 Analysin demonstratam, librum, qui in Galliis omnium primus pro discenda mathesi habetur, & A. 1714 Scientiam calculi. A. 1716 factus est Socius liber Academiæ Regiæ, mortuus d. 24 Febr. A. 1728. Subsequitur elogium *Tallardi*, Mareschalli, nati d. 14 Febr. A. 1652. A. 1668 primum bello litavit, factus A. 1712 dux, A. 1715 inter Pares Franciæ, A. 1726 inter Ministros Status, receptus, & mortuus d. 29 Martii A. 1728.



Histoire

Tom. II. N. Suppl. Sect. IX. Pag. 405.

Histoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXIX. &c.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1729, una cum Commentariis Mathematicis & Physicis ejusdem Anni.

Parisiis, in Typographia Regia, 1731, 4. *Alph.* 3. *Tabb. an.* 23.

IN *Physica* aurora borea splendidissime apparebat d. 16 Nov. a 6 h. vesp. usque ad sequentem 5 matutinam, in qua hæc in primis notanda, eandem natam esse quidem circa cœli borealiores regiones, ast multo in meridionales partes profundius pervenisse, quam hactenus observatarum ullam, ita, ut & arcus luminosus 15 circiter minutis post mediam noctem, intra boream & ortum, exortus, per ipsum verticale punctum, usque ad oppositum horizontis intra austrum & occidentem, pertigerit. Latitudo inæqualis erat a 6 ad 12 usque gradus, & perpetuo radii luminosi ex eo oriebantur, ceteris omnibus multo splendidiores. Pluviæ summa 17^d 0 $\frac{5}{6}$ lin. thermometri ima altitudo d. 19 Jan. $9\frac{3}{4}°$, vento debili boreali, summa 21, 22 Junii, 78°, barometri summa 28^d $4\frac{1}{2}$ lin. 6 Febr. 9 Mart. vento borrhapeliote, ima 22 Feb. 27^d $\frac{1}{2}$ lin. vento notolibyco cœlo obducto.

In *Anatomia* Salamandra spoliata tot mirabilibus attributis, ex aliis ac veritati melius consonis capitibus non cessat miranda manere. *Du Fay* quasdam per sex menses sine alimento conservavit, aliquando muscam semimortuam, ova ranarum, aut portiunculam lenticulæ aquaticæ, comedebant, ast sine aviditate. Tantum abest, ut in igne degant, ut in aqua congelata potius congelentur & ipsæ, salva manente vita. In vere & æstate singulis 5 aut 6 diebus, in hyemali tempore circiter singulis 16, cutem, adjuvante ore & pedibus, exuunt, aliquando ejusmodi cutes summe tenues & levissimæ in aqua natant, nonnunquam in extremo pedis remanet nonnihil veteris cutis, quod separare haud valuerunt. Hæc parti- Pag. 406.

Tom. II. N. Suppl. Sect. IX. particula fit sphacelosa, inficit pedem, hic putrefactus cadit; & Salamandra nil inde incommodi habet. Nonnullæ excernebant per inferius guttur corpus æqualis fere cum Salamandra longitudinis; videtur esse membrana quædam inferior, quam deponunt. Vita earum quantumvis dura sit, tamen vix resistere valet 3 minutis sali pulverisato, quod illis inspersum mortale venenum est. *Du Fay* nunquam coitum earum observavit, nunquam ovula, quanquam liquoribus diversorum caloris graduum injecta, pepererunt. *Maupertuis* contra in una Salamandra 54 parvulos omnes viventes detexit. *Winslow* more suo elegantissime de rotatione, pronatione, & supinatione, scripsit. *Senac* de diaphragmate, ejus structura, usu, diversis, quas recipit in motu, formis, quidve conferat ad inspirationem, disserit. *Hunauld*, de structura & actione nonnullorum musculorum cutis meditatus, sublimem, profundum, & extensorem imprimis, examinavit. *Lamorier*, Socius Academiæ Montispessulani, de nova methodo, fistulæ lacrymalis operandæ, exhibuit dissertationem, ubi loco cauterii actualis instrumentum adhibet, quo os unguis frangitur, introducitur cereus, aliquando longius mense adhibendus; & asserit, sua methodo & magnas caries, os maxillare & ethmoideum jamjam lædentes, feliciter exstirpatas.

In *Chymia Geoffroy* junior, de aceto vini frigore concentrato *Stahlium* imitatus, 18 partes aceti, frigore ad sex, & alias 8 mensuras, frigore anno antecedente concentratas, ad duas & dimidiam redegit, quæ dein frigore non amplius congelabantur. In fine dissertationis repetit, quid acetum frigore concentratum porrexerit, nempe acetum forte, dein per destillationem,

Pag. 407. absque ulla additione, spiritum vini, qui nulli ex optimis aquis vitæ extracto cedebat, acetum primum, fortius, quam ullum, ordinario processu adeptus erat, secundum, primo multo fortius. A terra foliata, ultimum spiritum summe activum, spiritum volatilem urinosum, sal volatile in forma sicca, oleum fœtidum, & tandem sal alkali. *Petit*, Medicus, observavit, salis marini in aqua communi calidiori non plus dissolvi, quam in eadem frigida, determinat dein, quantam partem salis nitri solvat aqua & in hyeme, & in æstate, ac tandem hinc concludit, qua ratione sal marinum in producendo nitro præcipitetur. *Boulduc* accuratissime ratiocinatus est de aquis mineralibus calidis *de Bourbon l' Archambaud* dictis. Invenit in illis sal marinum, *Glauberi*, alkali, bitumen, selenitem, terram valide absorbentem, & ferrum. *Lemeri* meditationes de borace continuavit, &, quanquam sal volatile ex ea elicere nec hucusque

usque valuerit, borrax tamen volatilis fit, si misceatur cum acidis vitriolicis, imo facilitat horum acidorum elevationem, oleum inprimis vitrioli, aluminis, & sulphuris sola, multo fortiori indigent igne, quam si borrax iis admisceatur. *Reaumur* acriter vasis murrhinis insidiatur. Medium hæc tenent locum inter vasa fictilia, & vitrum; hinc ad ea perficienda opus est tantum semivitrificatione. Semivitrificatio hæc duplici via procedit; quædam enim materiæ vitrificari possunt, hæ igitur primo fictile, dein semivitrificatum quid, tandem vitrum, evadunt. Justo tempore inter prius, & ultimum fornaci exemta vasa murrina erunt. Alia datur via, si misceantur materiæ, facile in vitrum transeuntes, cum tali, quæ perdifficulter vitrificatur, subdatur ignis, tunc massæ pars vitrificata cum non vitrificata constituet quæsitam massam, si necessaria sit albedinis. Idem *Reaumur* in *Botanica* scriptum exhibuit, cur lapides, & cœmenta novarum ædium tam cito albedine perdita, quasi fumo obducta appareant. Totam rem lichenibus, minimis plantis, tribuit, ac microscopio maculas istas nigras examinans, infinitum lichenum deprehendit numerum. *De Jussieu* novum specificum contra dyssenteriam, ubi Ipecacuanha nil valebat, itidem ex America allatum, nomine Simarouba, commendat. Cortex est arboris, cujus *Dioscorides*, *Plinius*, *Galenus*, & *Averroes*, meminisse videntur; bibitur fere ut decocta theiformia. *Du Hamel* vidit, & cum eo omnis mundus sæpius, plantas, tempore summe calido & sicco, pendentes & debiles, pluvia vel alia aqua affusa brevi pristinum acquirere vigorem, in quo nihil singulare. Sed *du Hamel*, & idem plantis accidere aquaticis, & iis ipsis, quæ perpetuo totæ sub aqua latent, deprehendit, imo minæ tantum, ut loquitur *Fontenellius*, pluviæ sufficiunt, i. e. cœlum tectum & tempestuosum, ad restituendam plantæ vitam. Cum *Malpighio* tribuuntur plantis vasa, quasi tracheæ; aer nimis calidus has aperturas in eodem perpetuo conservat statu, hinc circulatio humorum lenta, gravis, stagnans; quid mirum plantam summe debilitatam apparere? Accedat pluvia, alteratur aer, liberior patet aeri epurato introitus & transitus in & per vasa, humor vivide admodum circulat, hinc instauratur planta. Sed & absque pluvia aerem alterari, ac sic plantam revirescere posse, palam est. Sensitiva, ut notum est, die viridescit, nocte contrahitur, idem vero fit, si sensitiva loco valde obscuro includatur. Sentit ergo sensitiva diem & lucem, quanquam non videat.

Tom. II. K. Suppl. Sect. IX.

Pag. 408.

In *Geometria* de *Lagny* insistit calculo suo trigonometrico

Tom. II. N. Suppl. Sect. IX. absque tabulis sinuum, ac maximum & minimum hujus calculi adspici docet. *Nicole* in lineas tertii, vel curvas secundi inquisivit ordinis. *Newtonus* in suo de iis Tractatu 72 species enuntiavit, quibus *Stirling* A. 1718, addidit quatuor, quarum *Newtonus* non meminerat, 31 dat *Nicole* æquationes, quas tamen ad 7 simpliciores reducit, sed & hæ 7 in quatuor, quas vides, transeunt $xyy - ey = ax^3 + bxx + cx + f.$

$$xy = ax^3 + bxx + cx + f.$$
$$yy = ax^3 + bxx + cx + f.$$
$$y = ax^3 + bxx + cx + f.$$

De Lagny usum polygonorum rectilineorum arithmetice regularium ad mensurandas curvas edocet. Hæc polygona arithmetice regularia ea sunt, quorum latera omnia commensurabilia, quæque circumscripta vel inscripta curvæ, aut lineæ uni, e. g. Pag. 409. radio, aut tot rectis, quot ad determinandam curvam requiruntur, commensurabilia sunt. Applicat theoriam suam *De Lagny* trigonometriæ, & 70 propositionum dimidium unum trigonometriæ planæ, alterum sphæricæ, tribuit. In quovis triangulo considerantur 7 magnitudines, 3 latera, 3 anguli & ratio areæ triangulorum sphæricorum ad hemisphærium, quod est *horum* triangulorum maximum exclusivum. *Maupertuis* novam exhibet curvarum quarundam proprietatem. Curva quædam concava axem versus, fit convexa versus eundem. Punctum, ubi mutatur situs, dicitur punctum reflexionis, vel flexus contrarii. Fieri potest, ut curva in spatio tantum infinite parvo conversa versus axem sit, ac infinite parvo secundo, *statim iterum* concava evadat. Punctum, ubi iterum mutatur, punctum serpentis *de Lagny* dicitur. Fieri itidem potest post punctum regressus, ut haud multum regrediatur curva, sequenti statim infinite parvo primam directionem resumens, ita, ut interruptio curvæ non appareat; punctum, ubi hæ mutationes *factæ*, *de Lagny* punctum duplicis puncti dicitur.

In *Astronomia de Mairan* de motu diurno terræ, & rotatione circa axem, ratiocinatus, hæc per *Cartesii* vortices quam facillima explicatu credit, quod in *Newtoniano* systemate, ex ejus sententia, si non plane impossibile, certe quam difficillimum. Supponit, corpora, ubicunque demum in vortice solari posita, gravitare centrum, vel solem versus, in ratione inversa quadrati distantiarum ab hoc centro. Supponit porro, corporis in vortice revolventis partem graviorem semper obverti termino, unde veniat fluidum, & leviorem termino, in quem tendit fluidum. Propositio fundamentalis, quam præmittit, hæc est: Vim relativam fluidi contra hemisphærium globi superius majorem esse

esse vi relativa contra inferius. Tandem concludit, ceteris paribus, esse celeritatem rotationis planetarum, in ratione composita, e directa diametri, & inversa distantiæ. Applicat hæc Saturno, Jovi, Marti, Telluri, & Veneri. Sed Venus e *Blanchini* observationibus recentissimis spernit hanc theoriam. *De Molieres* problema proponit, cujus solutio inserviat ad respondendum objectioni vorticibus a *Newtonianis* factæ; ideo & *Cartesii* globulos perfecte duros cum *Malebranchio* in parvos vortices transmutat. *Maraldus* de secundo Jovis satellite, & inclinatione orbitæ, elegantissimas publicat meditationes. Primi nunquam immersio & emersio simul observatur, secundi aliquando, sed rarissime, utrumque contingit animadvertere momentum. Huc usque nodi 4 satellitum nondum promoti; ast inclinatio orbitarum valde variata videtur. Hinc duratio eclipsium alia ac præcedente Seculo, aliaque immersionum & emersionum tempora. Omnes huc usque institutæ observationes nondum sufficiunt ad exacte determinandas has variationes, testantur tamen, inclinationem crevisse ab Anno 1668 ad 1692, diminutam A. 1715 usque ad 1727. *Cassinus* in cometam, circa finem Julii A. 1729 apparentem, meditationes legit, putatque illum nobis Jove propinquiorem, ac circa solem una cum reliquis planetis, ab occidente orientem versus promotum, inclinationem autem orbitæ ejus vix determinabilem fuisse, cum toto apparitionis tempore non nisi 6 gradus cum dimidio percurrerit. Exhibentur eclipseos Lunæ totalis 13 Febr. observationes, habitæ Parisiis a *Maraldo*, *Cassino*, & *Godino*, item Carræ prope Aurelianum a *Louvillio*, nec non eclipsis lunæ alterius d. 8 Aug. observationes *Cassini* & *Godini* habentur. *Cassini* observationes multas Astronomicas, in America institutas, cum iis, quæ Parisiis factæ, comparat. Tom. II. N. Suppl. Sect. IX. Pag. 410.

In *Mechanica Coupletus*, post exhaustas munitiones, ad concamerationes, fornices, ac testudines, procedit. Profundissima Geometria, & Analysis, hic Architecturæ difficillimis applicatur operibus; dignum Opusculum, quod ab harum rerum gnaris perlegatur. *De Louville* theoriam motuum variatorum exhibet, id est continue acceleratorum, vel retardatorum, cum æstimatione virium corporis moti. In hac dissertatione *Leibnitius* contradictionis accusatur, ac *Bernoullius* Capite 7 Discursus propositi, occasione præmii Academici, refutatur. Videtur tamen æstimatio virium non in omnibus casibus esse eadem. Uterque, & *Louvillius*, & *Bernoullius*, sub certis conditionibus verum defendunt. *Pitot* nonnulla proponit de asserculis molarum, torrente fluvii motarum, ac eorum latitudine & numero. Jungit secundam dissertationem pro comparandis effecti- Pag. 411.

Tom. II. N. Suppl. Sect. IX.

fectibus machinarum, ubi arbor, quæ assercula fert (*les ailes*, *ou aubes*,) perpendicularis est ad directionem fluvii, cum effectibus earum, ubi arbor parallela, ad fluminis directionem. Annectit tabulam impulsionis obliquæ aquæ, vel venti, in superficiem unius pedis quadrati, ad omnes inclinationis angulos, 30 minutis crescentibus, & unum pedem velocitatis singulo secundo, posita vi totali perpendiculari 20000 partium.

Adduntur Elogia *Jo. Trucheti*, *Franc. Bianchini*, & *Jac. Phil. Maraldi*. *Truchetus*, natus Lugduni A. 1657, Geometriæ & Mechanicæ se dicarat. Et Dux Lotharingæ, & *Petrus* I, eum visitarunt. Stupendæ sunt Machinæ, quas exhibuit, innumerarum figurarum compositiones, unico tantum principio moventes. Honorarius Academiæ socius A. 1690 factus, decessit d. 5 Febr. Ann. 1729.

Bianchinus natus est Veronæ d. 13 Dec. A. 1662. Quantus vir fuerit in Historia, antiqua præsertim, omnis generis antiquitatibus, Chronologia, Astronomia, notius est, quam ut multa de eo verba facere opus videatur. In Opere suo ultimo, Hesperi & Phosphori Phænomena nova inscripto, & Regi Portugalliæ dedicato, Veneris globum mira dexteritate, cura, felicitate, examinavit, mortuus d. 2 Mart. A. 1729. In Academiam receptus est A. 1705.

Maraldus natus est A. 1665 Perinaldi, Comitatus Nizzæ, magni *Cassini* in patria. Romæ A. 1700 & 1701 adhibitus est in re Calendariographica. Catalogus ejus fixarum non nisi MStus extat. Mortuus est Cal. Dec. A. 1729.



EXCER-



EXCERPTA EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS ANNI 1738.

De Centro inertiæ, atque gravitatis, MEDITATIUNCULA PRIMA.

AUTORE SAMUELE KOENIG.



Entrum commune gravitatis plurium corporum, diversimode in se agentium, semper quiescere, aut moveri uniformiter in directum, dixerunt quidem multi, demonstravit autem publice, quantum mihi innotuit, nemo. Cum itaque in his *Actis* de *Mechanica inertium* pertractare quædam constituerim, in quibus hujus principii frequentissimus est usus; quibus rationibus hoc asseri queat, non alienum videtur ante docere, ut, quæ deinceps hoc de negotio sum scripturus, & demonstrari rigidius, & a Lectoribus Mathematicis intelligi queant facilius. Act. Erud. An. 1738. M. Jan. Pag. 34.

Verum quidem est, non cum gravitatis centro, sed cum *centro*

Act.Erud. An. 1738. M. Jan. *tro inertiæ*, rem mihi futuram, quæ etsi diversis in locis eodem in systemate non locentur, caussis tamen inter se, atque fundamentis, multum differunt. Haberet enim corporum systema *centrum inertiæ* remota gravitate, & adforet centro gravitatis, etiamsi corpora inertia non forent; si modo gravitatem tanquam vim corpora versus centrum telluris prementem consideremus. Confunduntur plerumque hæc duo centra, quia coincidunt. Postulant sæpe Mathematici centrum gravitatis corporum in plano horizontali collocatorum, aut talium, in quibus omnem gravitatem abesse animo sibi fingunt. Desiderant itaque *centrum inertiæ*, cum centrum gravitatis se quærere profitentur. Cum autem ad hoc propositum nostrum cum maxime faciat, dicemus de his paulo apertius.

Constat inter omnes Mathematicos, & quotidiana experientia confirmata res est, inesse omnibus in universum corporibus vim quandam, quæ illa tarda & ad motum segnia reddit; quam *inertiæ vim* significantissimo vocabulo dixit *Keplerus*; quæ actionis, & ipsi æqualis reactionis, & sic legum naturæ, omnisque in universo ordinis, basis est ac fundamentum. Experimur hujus *vis inertiæ* præsentiam experientia, sed magis adhuc ratione evincitur. Ablata enim vi, segnitie quadam ac tarditate corpora imprægnante, nihil determinati amplius in rerum remaneret natura; abirent leges naturæ, & una cum ipsis universi ordo, ac admiranda harmonia. Corpora, quæ cernimus, inanes forent figuræ mathematicæ, ad quemvis sive motus, sive quietis, statum indifferentes, nulli motui resistentes, nullius tamen tenaces. Vi qualicunque moveri posset qualecunque corpus, & quantumvis magnum pari facilitate promoveretur. Quo fieret, ut determinata vis determinatos effectus edere nequiret, ac sic idem fere maneret naturæ vultus in orbe, qui, cessantibus naturæ legibus, cœcum foret chaos,

Pag. 35.

rudis indigestaque moles.

Accedente autem hoc *pondere inerte*, continuo nascetur ordo; aderit actio, reactio, legum naturæ basis, atque sic omnia fient *per bene junctarum concordia semina rerum*, ut hunc *Ovidii* versum ad sensum Philosophiæ aliquantulum immutemus.

Posito enim, singulas æquales corporis moleculas motui æqualiter resistere, corpus, alio duplo majus, duplo quoque resistet pertinacius, nec eandem obtinebit velocitatem, quin etiam vis duplo major adhibeatur. Quo fiet, ut nullus amplius in rerum natura oriri possit motus, quin ejus ratio & sufficiens & determinata dari queat.

Sed de his non plura. Ita enim accurate Vir omnium laudes supe-

superans, *Christ. Wolfius*, huc spectantia passim in suis scriptis attigit, ut aliis otium fecisse merito videatur. Act. Erud. An. 1738. M. Jan.

Ad gravitatem, ut vulgo ajunt, naturalem quod attinet, etsi, unde prodeat, non intelligamus, apte tamen concipi potest tanquam vis, quæ æquali nisu singula corporum elementa versus centrum terræ propellit. Mathematice & gravitatis, & inertiæ, & omnis generis reliquæ vires sunt considerandæ; &, quomodo ad effectus, quos phænomena monstrant, edendos commode comparatæ esse possint, dispiciendum in Mechanica; num autem re vera ita se habeant, metaphysici fori disquisitio est. Pag. 36.

Demonstremus itaque ante omnia hanc thesin: *coincidere gravitatis atque inertiæ centrum in quovis corporum systemate*. Sed det mihi ante hanc veniam Mathematicus Lector, ut, quia hic commode fieri potest, & in sequentibus, quæ his connectere constitui, id res flagitabit, demonstrem paulo accuratiori methodo tritam illam legem: *Actioni æqualis & contraria est reactio*.

Definitio I.

§. 1. Continuus corporis conatus, secundum directionem aliquam locum suum mutandi, id est, dato tempore determinatum spatium percurrendi, dicitur corporis *vis*.

Corollarium I.

§. 2. Et, quia hic corporis conatus, locum suum mutandi, & fortior & debilior esse potest, (fieri nempe potest, ut corpus habeat conatum, eodem tempore longius, aut brevius, spatium permeandi,) patet, vim corporis & magnam & parvam esse posse.

Corollarium II.

§. 3. Cum itaque corporis vis sit conatus secundum directionem aliquam locum suum mutandi: si nullum adest impedimentum, id est, nulla ratio sufficiens, cur locum mutare secundum illam directionem non possit; locum re vera mutabit. Etsi, si illum non mutat, cum tamen nullum obsit impedimentum, nulla quoque aderit vis.

Corollarium III.

§. 4. Vis est conatus, corpus dato tempore per determinatum spatium propellendi (§. 1.) Et, si hæc vis major est, dato tempore percursum spatium longius erit, brevius autem, si hæc vis minor est. Adeoque magnitudo vis ex dato percurso spatiolo dato tempore dijudicari potest. Scilicet vis in corpore A erit ad vim in B, uti spatium, quod permeavit corpus A, est ad spatium, quod eodem tempore permeavit corpus B.

Scholion.

Act.Erud. An. 1738. M. Jan. Pag. 37. §. 5. Hæc vis dicitur communiter *vis acceleratrix*. Est ea scilicet, quæ unicam corporis moleculam, seu unicum elementum, ut hoc termino abutar, propellit. Haberi itaque poterit vis totalis corporis*, sumendo hanc vim acceleratricem toties, quot elementa in corpore moto continentur, id est, multiplicando illam per massam. Hæc vis totalis audit vulgo *vis motrix*.

Theorema I.

Si duo corpora æqualibus viribus in directe oppositis directionibus sibi invicem occurrunt, neutrum perget, sed ambo immota stabunt.

Demonstratio.

§. 6. Corpus A habet vim*, id est, conatum, dato tempore ex A in *a* transeundi. Corpus B æqualem plane habet vim (per hypoth.) nempe parem exserit conatum, ex B in *b* transeundi. Cum itaque nihil, quod progressum possit promovere, reperiri queat in A, quod non pari gradu reperiatur quoque in B; nulla datur ratio, quare alterum alteri loco cedere debeat. Sed nihil fit sine ratione sufficiente, adeoque, quia neutrum cedet, necessario ambo immota manebunt. Q. E. D.

Tab. I. Fig. 1.

Corollarium I.

§. 7. Quia ambo corpora, A & B, quiescunt, conatuum neuter effectum sortitur. Adeoque utriusque vis effectus ab opposita vi destruitur.

Corollarium II.

§. 8. Quia effectus utriusque vis per sibi oppositam vim destruitur (§. VII.) idem est, ac si neutri corporum vis ulla inesset, adeoque corpus A + B, consideratum tanquam unicum corpus, plane sine omni est conatu. Nam nullum obest impedimentum, quo minus corpus A + B cuivis conatui obsequi queat; cum vero nusquam abeat, nullum etiam adesse conatum necesse est (§. III.)

Corollarium III.

§. 9. Si itaque nova vis superveniret, quæ corpora directe versus *f* premeret; nullus in ambobus corporibus conatus versus *f* eundi reperietur, quam qui ab hac nova vi oritur. Nam, quia effectus duarum reliquarum virium a sibi oppositis viribus destruuntur, neutra ad progressum quidquam confert.

Pag. 38.

Corollarium IV.

§. 10. Hinc jam sequitur, si duo corpora, A & B, se offendunt in directionibus sibi e diametro oppositis, viribus inæqualibus, quas dicam F & *f*, fore conatum, eundi secundum directionem corporis fortius prementis, differentiam duarum virium,

sci-

scilicet F—f. Nempe, si vis F, quæ in A est, altera f, quæ in B est, major est; necesse est, ut tantam sui partem prior vis impendat, quantam B habet, quo corpus A+B in statum quietis reducatur. Reliqua autem vis ad propulsionem totius corporis impenditur (§. IX.) Act. Erud. An. 1738. M. Jan.

Definitio II.

§. 11. Illud in corpore principium, vi cujus fit, ut æquales corporis partes motui æqualiter resistant, appellatur *vis inertiæ.*

Corollarium I.

§. 12. Si itaque corporibus inest *vis inertiæ*, non amplius tanquam inanes figuræ geometricæ cedunt; sed determinata quædam vis requiritur, quo corpori datus velocitatis gradus imprimatur.

Corollarium II.

§. 13. Et quia corpus semper iners permanet, non progrederetur, ni continuo adesset vis, quæ illud versus datam plagam propelleret. Adeoque evidens est, vim, corpus prementem, continuo in illud transferri, in eoque dein residere, donec per oppositam pressionem inde rursus ejiciatur.

Corollarium III.

§. 14. Duplo etiam majori vi opus est, si corpus duplo majus est. Nam, quantum vis una pars insumit, tantum altera etiam requirit.

Corollarium IV.

§. 15. Quia determinata vi opus est, ad conciliandum corpori datum motum (§. XII.) & hæc vis dein in corpus transfertur (§. XIII.) non poterit sane alio impendi. Scilicet fieri non potest, ut hac vi aliud quid præstetur, & tamen nihilo minus idem in corpore motus consequatur. Pag. 39.

Theorema II.

Si corpus A agit in corpus B, corpus B in corpus A eadem vi reaget, & hæc reactio semper actioni æqualis erit.

Demonstratio.

§. 16. Corpori A inest *vis*, qua & progredi, & premere, potest, si in suo remoratur cursu (per hypothesi.) Si itaque hoc corpus A aliud corpus iners B offendit, necesse est, ut corpus A determinatum gradum vis impendat, (quam vin f vocabimus,) (§. XII.) ad loco movendum corpus B celeritate quadam, quo ipsum dein impedimento remoto libere insequi queat. Consequenter hæc eadem vis f non simul impendi potest, ad promovendum corpus A, uti ante (§. XV.) sed transfertur potius in corpus B (§. XIII.) adeoque amittit corpus A hanc vim f. At hoc idem est, ac si corpus A omnem suam vim conservaret, sed ipsi vis f in opposita directione opponeretur (§. X.) Nam tum

Act.Erud. An. 1738. M. Jan. etiam pars f illius vis, quæ est in A ad progressum nihil amplius conferret (§. *cit.*) Adeoque patet, quanta vi corpus in aliud quoddam agit, tanta præcise vi illud reagere. Q. E. D.

Definitio III.

§. 17. *Centrum inertiæ* dicitur illud punctum in systemate corporum inertium, quod, si ipsi omnia corpora virgis rigidis connexa essent, eodem modo reageret in vim, hoc punctum prementem, ac si in illo puncto omnes massæ collectæ essent.

Problema.

Invenire in systemate corporum inertium centrum inertiæ.

Solutio.

§. 18. Sint e. gr. tria corpora A, B, C, quæ & magnitudine, & positione, dantur. Ducatur, ut fieri solet, in investigatione centri gravitatis, axis, quem dicunt, æquilibrii FH, eique jungantur corpora A, B, C, virgis rigidis Aa, Bb, Cc. Cogitetur jam, rotari totum hoc systema circa axem FH, adeo, ut corpus A percurrat arculum AM, corpus B arculum BN, corpus C arculum CL, dum centrum inertiæ E arculum ER describit. Adeoque, quia lineola AM vim acceleratricem corporis A designat (§. IV.) BN vim acceleratricem corporis B, & CL corporis C exhibet, erunt vires motrices, his corporibus impressæ, ab actione vectium Aa, Bb, Cc, ut $A.AM+B.BN+C.CL$, adeoque, quia unicuique actioni æqualis & contraria est reactio, erit illa $A.AM+B.BN+C.CL$. Sed, quia centrum inertiæ E eodem tempore descripsit arculum ER, si in illo puncto omnes massæ collectæ fuissent, reactio fuisset ex iisdem rationibus $=(A+B+C)ER$. Consequenter vi *Definit. III.* hæ duæ reactiones debent esse æquales, scilicet $A.AM+B.BN+C.CL=(A+B+C)ER$. Sed, quia lineolis AM, BN, CL, ER, distantiæ ab axe Aa, Bb, Cc, Ee, proportionales sunt, has substituere licet, quo facto prodibit hæc æquatio: $Ee.\overline{A+B+C}=A.Aa+B.Bb+C.Cc$; adeoque habetur Ee, seu distantia centri inertiæ ab hoc axe $=\dfrac{A.Aa+B.Bb+C.Cc}{A+B+C}$; nempe multiplicando singula corpora per suas respective distantias ab hoc axe, & dividendo summam productorum per summam massarum. Q. E. D.

(Pag. 40. Tab. I. Fig. 2.)

Corollarium I.

§. 19. Cum ad inveniendum gravitatis centrum eadem plane regula utamur, *centrum inertiæ*, ac centrum gravitatis, coincidere, nullum amplius est dubium, adeoque deinceps, sive centrum

trum inertiæ, five gravitatis, dicamus, femper idem punctum defignamus. Act. Erud. An. 1738. M. Jan.

Scholion.

20. Corpus eft grave in ratione maffæ, & in eadem ratione iners. Gravitas, ut quævis vis propellit corpora, fecundum directionem lineæ rectæ, inertia fecundum eandem directionem refiftit; fit hinc, ut & a gravitate, & vi inertiæ iidem fæpius effectus confequantur. E. gr. catena gravis induit notam illam catenariæ curvaturam, quia omnia puncta talis catenæ fecundum rectas parallelas æquali vi protrahuntur. Eandem curvaturam induere debet catena iners LMN, fupra plano horizontali pofita, cujus extremitates L & N fecundum extremitates Ll, Nn, æqualiter promoventur. Nam omnes particulæ C, C, &c, refiftent fecundum rectas parallelas Cc, Cc, &c. æqualiter. Et re vera, fi catena in plano horizontali protrahitur, finuofitates fenfim recedent, & catena fitum, quem, plano deinceps verticaliter erecto, tueri poterit, fe componet. Transeamus jam ad demonftrationem principii illius, *commune gravitatis centrum femper quiefcere aut moveri uniformiter in directum, quamvis corpora circumjacentia diverfimode in fe agant.* Affirmavit hoc *Newtonus* pro cafu tantum percuffionis, in *Legis III. Corollar. IV.* fed, quo pacto ibi ratiocinetur, non intelligo, neque me nafutiores id unquam affequi potuerunt. Pag. 41. Tab. I. Fig. 3.

Quibus enim fidiculis extorqueri poffit, centrum commune gravitatis ftatum fuum, five motus, five quietis, non mutare, etiamfi plura corpora in unum fimul irruant, ex eo, quod in duobus hoc accidit, fi feparatim fe percutiunt, nullo pacto perfpicere poffum, &, qua licentia gratis illata confequentia in *Libro fecundo* ad attractiones transferri queat, adhuc minus intelligo. Licebat profecto *Newtono* ita, ut fecit, hoc principium fine demonftratione affumere. Sed pro demonftrato in aliqua propofitione venditare, quod tamen in illa non continetur, & ita imperito adhuc lectori tædiofiffimam crucem figere, accurati fcriptoris non eft. Sed veniamus in rem præfentem.

Theorema III.

Centrum gravitatis plurium corporum, in lineis rectis uniformiter progredientium, aut quiefcit, aut movetur etiam in linea recta.

De-

Demonstratio.

Act. Erud. An. 1738. M. Jan. Pag. 42. Tab. I. Fig. 4.

§. 21. Moveantur corpora A, B, C, velocitatibus expressis per lineas Aa, Bb, Cc, in directionibus Aa, Bb, Cc. Ducatur axis æquilibrii FT, & alius huic normalis FD. Decomponantur singulæ velocitates horum corporum in duas alias, alteram perpendicularem ad hunc axem FT, alteram vero ipsi parallelam, adeoque perpendicularem ad axem FD. Scilicet velocitas Aa in velocitates AR & aR resolvetur, velocitas Bb in laterales Bl, & bL, & ita porro in reliquis.

Distantia centri gravitatis CH ab axe FT erit $= \frac{A.AM + B.BN, \&c.}{A + B \&c.}$ (§. XVIII.) sive, ut paucis dicatur, $= \frac{\int AM.A}{\int A}$. Per $\int AM.A$ intelligo summam omnium momentorum similium, per $\int A$ summam omnium massarum. Pari modo, relatis corporibus ad alterum axem FD, invenietur CK, seu distantia centri gravitatis ab hoc axe $FD = \frac{\int A\alpha.A}{\int A}$.

Eodem modo, translatis corporibus ex locis A, B, E, in loca a, b, e, invenietur cb, seu distantia centri gravitatis corporum in hoc novo situ ab axe $FT = \frac{\int ma.A}{\int A}$, (semper per $\int ma.A$ intelligo summam omnium momentorum similium, quæ hic foret, $ma.A + bn.B + ep.E = \int ma.A$. per $\int A$ autem summam omnium massarum, quæ foret $A + B + E$) & ab altera parte habebitur $ck = \frac{\int \alpha R.A}{\int A}$. Habemus ergo has æquationes:

$$cb = \frac{\int ma.A}{\int A} \qquad ck = \frac{\int \alpha R.A}{\int A}$$

$$CH = \frac{\int MA.A}{\int A} \qquad CK = \frac{\int A\alpha.A}{\int A}$$

Pag. 43. Et, subtrahendo posteriores a prioribus, prodibit $cb - CH = \frac{\int ma.A - \int MA.A}{\int A} = ci$, & $ck - CK = \frac{\int \alpha R.A - \int \alpha A.A}{\int A} = Ci$, adeoque ci est ad Ci in ratione constante, quia, ob motum corporum uniformem, æqualibus temporibus hæ summæ æquales sunt. Consequenter recta Cc, quæ resultat ex velocitatibus Ci, ci, exprimet velocitatem, & erit via centri gravitatis.

Lem-

Lemma.

Moveantur corpora A, B, D, E, in directionibus & velocitatibus quibuscumque. Si centrum gravitatis C, dum corpora in sua quæque directione promoventur, in axe æquilibrii permanet, summa momentorum A.AR+B.Bl ab una parte, æqualis est summæ similium momentorum D.Dp+E.ES ab altera parte. Act. Erud. An. 1738. M. Jan. Tab. I. Fig. 5.

Demonstratio.

§. 22. Ducatur per centrum gravitatis C axis æquilibrii PU, & erit per naturam centri gravitatis A.AM+B.BN=D.DK+E.EF. Si jam, translatis corporibus ex locis A, B, D, E, in loca *a*, *b*, *d*, *e*, adhuc in eodem axe versatur, erit per eandem rationem A.*am*+B.*bn*=D.*dk*+E.*ef*. adeoque, subtrahendo posteriorem æquationem a priori, prodibit nova æquatio; scilicet (AM—*am*)A+(BN—*bn*)B=(DK—*dk*)D+(EF—*ef*)E, sed AM—*am*=AR, BN—*bn*=B*l*, DK—*dk*=D*p*, EF—*ef*=ES, consequenter, substitutis his valoribus, prodibit hæc æquatio, A.AR+B*l*=D.D*p*+E.ES.

Corollarium I.

§. 23. Adeoque, si hæ summæ, postquam corpora se moverunt, ab una & altera parte inter se æquales deprehenduntur, centrum gravitatis non excessit ex axe æquilibrii, nec jam unquam ex illo excedet, si corpora uniformiter progrediuntur.

Theorema IV.

Si plura corpora, sive id fiat attractionibus, sive viribus quibuscumque, in se agunt, ita, ut unum corpus agat sive in quædam reliquorum, sive in omnia, & vice versa omnia reliqua corpora, sive quædam tantum eorum, agant vicissim in hoc corpus; dico, statum centri gravitatis, sive motus, sive quietis, quem hoc centrum tuebatur, antequam hæc corpora in se agerent, ab actionibus horum corporum inter se non mutatum iri. Pag. 44.

Demonstratio.

§. 24. Ponamus brevitatis gratia, esse systema trium corporum quiescentium A, B, D, quorum singula in reliqua agunt, viribus quibuscumque, quod concipi potest ope filorum contractilium, tensionibus, ut libet, diversis corpora trahentium, ita, ut e. g. inter A & B sit filum contractile, quod, se arctius contrahendo, aut latius expandendo, (nil refert,) corpora A & B secundum directionem lineæ AB aut contrahere conatur, aut disjicere; inter idem corpus A & aliud D simile filum vires exserit suas, se contrahendo, aut expandendo. Sed hæc vis longe diver- Tab. I. Fig. 6.

sa

Act Erud. An. 1738. M. Jan. sa esse potest ab illa altera: & ita similiter hujusmodi vis est inter corpora B & D, & ita porro, si plura forent.

Supponamus, centrum gravitatis ante actionem horum corporum esse in C, ducatur axis æquilibrii LN, transiens per hoc centrum gravitatis, & demittantur ad hunc axem perpendiculares, Aa, Bb, Dd. Exprimantur vires, quibus fila tenduntur, adeoque corpora ipsis connexa contrahantur, per lineas his viribus proportionales. Scilicet tensio fili AB, seu vis, quæ utrinque in corpora A & B agit, designetur per $A\alpha$, $B\alpha$, ita similiter designetur vis fili BD per lineam $Bb = Db$, & vis fili AD per $A\gamma = D\gamma$.

Dicantur perpendiculares $Aa = g$, $Bb = b$, $Dd = m$. Distantiæ autem corporum $AB = a$, $BD = b$, $DA = c$, & lineæ tensiones designantes, ut sequitur.

$A\alpha = B\alpha = t$. $Bb = Db = T$. $D\gamma = A\gamma = \vartheta$.

Decomponatur jam vis designata per $A\gamma$, in duas alias AT, $T\gamma$ quarum altera AT, ad axem æquilibrii perpendicularis, altera autem $T\gamma$ huic axi parallela est. Ducatur axi æquilibrii LN
Pag. 45. parallella MO, quæ transeat per punctum D, & demittatur ad illam perpendicularis AK, & erunt triangula $AT\gamma$, AKD, similia, adeoque haberi poterit AT, nempe vis trahens corpus secundum directionem AK, instituendo hanc analogiam:

$$DA\ (c) : AK(m-g) :: A\gamma(\vartheta) : AT = \frac{\overline{m-g}\,.\,\vartheta}{c}.$$

Eodem modo decomponatur vis expressa per $A\alpha$ in perpendicularem ad axem AP, & in aliam $P\alpha$ parallelam huic axi. Ducatur axi parallela linea AH, ac continuetur perpendicularis Bb usque in H & ob similitudinem triangulorum $AP\alpha$, ABH, haberi poterit AP, seu vis trahens versus A, per hanc analogiam:

$$AB\ (a) : BH(g+b) :: A\alpha(t) : AP = \frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a}.$$ Sed, quia vis AT huic vi AP opposita est, vis motrix totalis corporis A in directione lineæ ak = erit differentiæ virium sibi oppositarum, nempe $\frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a} - \frac{(m-g)\,\vartheta}{c}$. Consequenter vix acceleratrix massæ A in hujus lineæ directione erit $= \overline{\frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a} - \frac{(m-g)\,\vartheta}{c}}\,.\,A$, dividendo scilicet vim motricem per massam. Transeatur jam ad vim $B\alpha$, ac resolvatur illa similiter in perpendicularem BQ,

BQ, & parallelam $Q\alpha$, & invenietur iterum (ob triangula BQα, BHA, similia,) $BQ = \frac{\overline{g-b}.t}{a}$. Et sic decomposita vi $Bb = T$ in duas BR & Rb, ob triangula similia BRb, BID, invenietur $BR = \frac{(b+m)}{b}T$, adeoque, quia hæ vires conspirant, erit vis motrix totalis corporis B, $= BQ + BR = \frac{\overline{g+b}.t}{a} + \frac{\overline{b+m}.T}{b}$ consequenter vis acceleratrix $= \left(\frac{\overline{g+b}.t}{a} + \frac{\overline{b+m}.T}{b}\right) : B$. Quod factum est in duobus corporibus A & B, fiat quoque in tertio D. Quæratur scilicet vis DS, decomposita vi Db, in duas DS & bS, & invenietur illa, ob similitudinem triangulorum DBI, & DbS $= \frac{\overline{b+m}.T}{b} = DS$. Et ita quoque, decomponendo vim $D\gamma = \vartheta$, ob similitudinem triangulorum DAK, DγV, invenietur Du $= \frac{\overline{m-g}.\vartheta}{c}$. Consequenter, addendo has vires, & dividendo per massam D, vis acceleratrix massæ D in directione lineæ Dd erit $= \left(\frac{\overline{b+m}.T}{b} + \frac{\overline{m-g}.\vartheta}{c}\right) : D$. Quia itaque massæ A, B, D, his suis viribus acceleratricibus in directionibus ad axem æquilibrii normalibus moventur; spatia eodem tempore percursa sunt, ut hæ vires acceleratrices, consequenter, si momenta, ex spatiis percursis, (seu ex viribus acceleratricibus, quæ spatia illa designant,) in suas respective massas, ab una parte axis æquilibrii æqualia sunt, similibus momentis ab altera parte, centrum gravitatis non excessit ex axe LN (*Cor. I. Lem.*) Sed hæc momenta sunt æqualia, nam $\frac{\frac{\overline{g+b}.t}{a} + \frac{\overline{b+m}.T}{b}}{B}\Big| B = \frac{\frac{\overline{g+b}.t}{a} - \frac{\overline{m-g}.\vartheta}{c}}{A}\Big| A$ $+ \frac{\frac{\overline{b+m}.T}{b} + \frac{\overline{m-g}.\vartheta}{c}}{D}\Big| D$, adeoque nullum amplius dubium est, centrum gravitatis C, post actionem corporum in se, in hoc axe LN adhuc persistere. Eodem prorsus modo, ducendo axem

Act. Erud. An. 1738. M. Maii.

Pag. 46.

Pag. 47.

Act. Erud. An. 1738. M. Maii. XZ, & demittendo ad hunc etiam perpendiculares, & instituendo calculum iisdem rationibus, evinci poterit, centrum gravitatis quoque non excessisse ex hoc axe XZ, consequenter, cum in utroque esse nequeat, nisi in unico puncto C, centrum commune gravitatis, locum suum ab actionibus corporum inter se non mutavit. *Quod erat primum*.

Supponatur jam, corpora ante actionem non quievisse, sed quodvis illorum velocitate uniformi in quacumque directione processisse. Quia ab actionibus quibuscumque corporum inter se centrum gravitatis nullam plane velocitatem nancisci potest, *theoremate* autem *III.* demonstratum est, si centrum gravitatis movetur, illud motu uniformi in linea recta procedere; consequens est, cum ante actiones corporum inter se centrum gravitatis in linea recta motu uniformi procederet, & per has actiones nullam velocitatem accipiat, illud, si non quiescit, moveri certe uniformiter in directum. *Quod est alterum, quod erat demonstrandum*.

Scholion.

§. 25. Nemo non, qui ad methodum, qua hic usi sumus, attendet, sine negotio perspiciet, hanc hoc theorema demonstrandi methodum generalem esse, & de quatuor, quinque, &c. pluribusque corporibus eidem eodem prorsus modo demonstrari posse; operationes multiplicabuntur, sed via non immutabitur.

Corollarium.

§. 26. Quia in omni percussione corporum *actioni est æqualis reactio*, commode concipi potest vis quædam inter percutiens percussumque corpus, quæ in utrumque æqualiter agat, *& ita etiam* constabit, statum centri gravitatis in percussione corporum non immutari. Ut exemplo, quid cogitem, illustrem, irruant corpora B & C, diversis velocitatibus in corpus A, & concipiatur,
Pag. 48. Tab. I. Fig. 7. elastra perparva *m* & *n* inter corpus A & quodvis corporum B & C interposita esse, ita, ut hæc corpora in corpus A non immediate agant, sed mediantibus elastris perparvis *m* & *n*, quæ, simul ac a corporibus comprimuntur, utrinque æqualiter vires exserent suas, propellendo corpus A, & repellendo corpora B & C; nam ita actio atque reactio semper æquales erunt. Sub hac idea si nobis rem repræsentemus, percussionem casum tantum particularem *Theorematis* præcedentis esse, facile poterit intelligi.

Ano-

Act. Erud. An. 1738. M. Mart. Pars I. Pag. 138.

Anonymi Mercurius in Sole observatus

E Specula Astronomica Collegii Academici Societatis Jesu Viennæ Austriæ d. 11 Novembris Anni 1736.

Ordo observationum	*Tempus verum.* H.	M.	S.	OBSERVATIONES.	*Altitudines & distantiæ visæ.* G.	M.	S.
	22	29	19	Ingressus notabilis ☿ in discum ☉.			
		30	58	Totus in ☉ conspicitur.			
1		48	1	Altitudo Limbi sup. ☉	22	35	0
				Alt. ☿.	22	26	13
	23	6	42	Distantia ☿ a proximo Limbo ☉.		1	28
		9	28	Eadem.		1	32
2		16	36	Alt. Limb. sup. ☉.	23	47	0
				Alt. ☿.	23	40	38
		19	37	Dist. ☿ a Limbo ☉.		1	56
3		26	54	Alt. Limb. sup. ☉.	24	6	0
				Alt. ☿.	24	0	29
		31	42	Dist. ☿ a Limb. ☉.		2	10
		54	54	Eadem.		2	25
		58	51	Limbus occidentalis ☉ culminat.			
				Alt. Limb. Sup. ☉.	24	28	52
4	0	0	19	☿ culminat.	24	25	44
		11	5	Dist. ☿ a Limb. ☉.		2	18
		30	49	Eadem.		1	41
5		35	25	Alt. Limb. sup. ☉.	24	1	0
				Alt. ☿.	23	59	25
				Dist. ☿ a Limbo proximo, qui fuit superior.		1	35
		48	59	Dist. ☿ a Limb. ☉.		1	10
	1	5	0	☿ postremum trans nebulas conspicuus.			
		14	15	Aliquæ maculæ solares apparebant sine ☿.			
		18	0	Maculæ Solares clare visæ; nullum tamen vestigium.			

Schema Mercurii in Sole visi *Tabulæ II.* huic *Mensi* additæ, *Figura* 1 exhibet. Tab. II. Fig. 1.

Act. Erud. An. 1738. M. Mart. Pars I. Pag. 139.

EJUSDEM TRANSITUS LUNÆ SUPRA γ ♉.

Seu primam sucularum in naribus Tauri, Viennæ observatus nocte sequente diem 18 Novembris An. 1736.

Ordo observationum.	*Tempus verum.* H.	M.	S.	*OBSERVATIONES.*	*Altitudines & distantiæ visæ.* G.	M.	S.
1	11	24	1	Distantia stellæ γ ♉ a proximo Limbo ☽.		46	22
		41	36	Altitudo Limbi inferioris ☽.	55	52	57
				In linea perpendiculari fuerunt Manilius, & Aristoteles.			
				Alt. * γ ♉.	55	30	0
		51	43	Eadem.	56	0	0
		52	36	Alt. Limb. inf. ☽.	56	22	57
				Alt. * γ ♉.	56	2	10
2	12	4	36	Dist. * γ ♉ a Limbo ☽.		35	57
3		18	31	Eadem.		32	32
		23	11	Limbus occidentalis ☽ culminat.			
				In linea perpendiculari fuerunt Promontorium acutum, & Possidonius.			
				Diameter ☽ apparens.		30	52
				Alt. Limbi inferioris ☽.	27	0	55
				Dist. Tychonis } a limbo proximo ☽.		3	43
				Procli		3	27
				Platonis		4	41
		26	37	* γ ♉ culminat.	56	44	54
		42	34	Aldebaran culminat.	57	44	39
4	13	14	55	Dist. * γ ♉ a Limb. ☽.		23	25
	14	30	56	— — — —		27	55
6		35	8	— — — —		28	47
7		40	58	— — — —		30	2
8		44	57	— — — —		30	48
9		52	10	— — — —		32	32
	15	24	29	Alt. Limb. infer. ☽.	41	17	22
				In linea perpendiculari fuerunt Langrenus, & Aristillus.			
				Alt. * γ ♉.	40	36	35
				Dist. * γ ♉ a proximo Limb. ☽ qui fuit inferior.		40	47

Ad

Ad Observationes adhibiti sunt tubi 6 & 12 pedum. Quadrantis radius est 4 pedum. Semita ☿ tam micrometro, quam camera obscura, inventa est. Act. Erud. An. 1738. M. Mart. Pa. I. Pag. 141.

EJUSDEM MERCURIUS

Transiens per discum Solis, in eoque culminans,

Viennæ, die 11. Novembris An. 1738.

INsignis hujus rarique Phænomeni tres solummodo phases hic apponuntur, singulæ præ reliquis magis idoneæ ad usum Geographicum & Astronomicum: nimirum

Mercurii { Apparens appulsus ad discum, / Culminatio in transitu per discum, / Egressus a disco, } *Solis*. Tab. II. Fig. 2.

Sol quidem tenui caligine obductus erat, & quandoque nubeculis: sat clare tamen conspicuus.

Temp. ver. a. m.
h.

10. 29. 7. ☿ apparere incipit, locus ejus visus in A. instar foveolæ vel crenæ, Limbo Solis incisæ. — *tubo ped.* 8 *& ped.* 6, *nec non catadioptr. ped.* 3.

	G ′ ″
Declinatio ☿ a Limbo Solis Austral.	26.30
Distantia a Limbo subsequente orientali.	5.52
Altitudo visa quadrante ped. 7.	21.20. 0
Solis Limb. infer.	21.—.—

31— ☿ totus in disco Solis instar maculæ nigrioris aliis, quæ aderant, oblongæ, deinde paulo post rotundæ.

Additum est Schema in *Tabula II. Fig.* 3. Fig. 3.

Quadrante fixo, cujus radius pedum 9.

Act. Erud. An. 1738. M. Mart. Pars I. Pag. 142.

Temp. ver. a. m.						Alt. vis. Grad.		
h.	′	″						
11.	58.	51.	Limb. Solis præced. ad Meridianum	—	—	24.	29.	Limb. sup.
	59.	1	Macula prima	—	—	24.	12.	
	59.	33	secunda	—	—	24.	7.	
	59.	55	tertia	—	—	24.	6.	
p.m.	0.	18	quarta	—	—	24.	16.	
	0.	19	☿ culminans in C	—	—	24.	26.	
	0.	35	Macula quinta	—	—	24.	17.	
	0.	56	sexta	—	—	24.	13.	
	1.	5	septima	—	—	24.	15.	30.
	1.	9	Limb. Solis sequens	—	—	24.	56.	30. Limb. inf.

Distantia Mercurii culmin. a centro Solis 13. 46.
Diameter æstimari potuit 15.
Mercurius paulo ante suum egressum occultatur a nubibus, quibus rarescentibus, iterum apparet, exilis tamen & vix conspicuus. Vid. *Tab. II. Fig.* 4.

Tab. II. Fig. 4.

1. 10. 4 ☿ ad Limb. ☉ Boreal. in B.
Altitudo ☿ Gr. 22. 31.
☉ *Limb. super.* 22. 32.
11. 11 Egressus ☿ a disco ☉
13. 5 Prorsus evanescit.

	H.	′	″
Duratio transitus ab ingressu ad culminationem	1.	31.	12.
a culminatione ad egressum	1.	12.	46.
integra duratio	2.	43.	58.



CON-

Act.Erud. An 1738. M.Maii. Pag. 280.

CONGRESSUS MERCURII CUM SOLE,

In Astronomica specula Bononiensis Scientiarum Instituti

Observatus die 11. *Novembris Anni* 1736. *mane*, *referente EUSTACHIO MANFREDIO*, *ejusdem Instituti Astronomo*.

CUM Mihi ob adversam valetudinem transitum hunc Mercurii sub Sole non nisi per intervalla spectare, neque in eo mihi ipsi satisfacere, licuerit; referam paucis, quæ in hac specula non tam a me, quam a Viris doctissimis, qui frequentes huc adventare consueverunt, observata fuerint, præsertim vero ab egregio Juvene, *Eustachio Zanotto*, Philos. Doct. qui meas in Astronomica Professione vices gerit; deinde ea subjungam, quæ postmodum ex Observationibus in typum relatis, atque ad calculos expensis, una cum illo definivi.

In supremo speculæ conclavi, unde majores tubi optici promi aptarique possunt, intenderat *Zanottus* in Solem optimæ notæ telescopium, a *Campano* elaboratum, pedes 22. Bononienses longum, quo ipsum, si fieri posset, Mercurii in marginem Solis incursum notaret; ac, quando incursum illum quorundam Astronomorum calculi maturius, aliorum serius, complurium scrupulorum dissidio, pollicebantur, cum *Josepho Roversio* condixerat, si quando ipse cessasset, ut is confestim eidem telescopio succederet. Alii interea aliunde brevioribus tubis in idem intendebamus. Cœlum erat nitidissimum, aer nullo ventorum flatu perturbatus. Obtigit *Roversio*, ut omnium primus Planetam ad Solis marginem deprehenderet hora post meridiem 22. 8. 37, ac mox interiorem ejus cum Sole contactum definiret hora 22. 11. 12. Horologiis utebamur ad meridianam lineam per eosdem dies expensis, quam ipsam lineam *Zanottus* per æquales altitudines matutinas ac vespertinas pluries ad solem exegit.

Observatoribus aliis paulo serius Planeta in Solis limbo est animadversus. Mihi, ex inferiori conclavi collimanti telescopio *Campani* pedum 11, non ante horam 22. 9. 5 est conspectus, cum jam sat notabili sui parte Solem delibaret, contactus autem interior eodem tubo æstimatus hor. 22. 10. 53. Sed lon-

Act. Erud. An. 1738. M. Maii. Pag. 281. longe certior est prior illa observatio, quippe quæ præstantiori instrumento est habita. Quoniam tamen ex temporibus egressus Planetæ mox afferendis constitit ejus corpusculum in excessu impendisse min. 3. 16, si tantundem ex tempore contactus interioris, a *Roversio* notati, subduxerimus, fiet contactus exterior, sive primus Mercurii ad Solem appulsus adhuc certior hor. 22. 7. 56.

Deinceps observationes eo spectarunt, ut puncta aliquot invenirentur ejus semitæ, quam Planeta in Sole describere visebatur. Ea puncta singula ad circulum horarium, nec non ad parallelum per centrum Solis ductum, retulimus, *Cassiniana* methodo, notatis ex horologio temporibus, quibus & limbi Solis, & mercurius filum horarium micrometri, hic vero præterea etiam obliqua pertransiret, interea dum Sol boreo sui margine filum ipsum parallelum perraderet. Multa ejuscemodi puncta nactus est *Zanottus* telescopio pedum 8; unum ego vel alterum tubo pedum 6, cui tubo micrometrum aptatum erat exquisiti operis, a Viro Clarifs. *Jo. Jacobo Marinonio*, Mathematico Cæsareo, excogitatum, atque huic observatorio dono missum. Eodem & *Roversius*, & *Thomas Perellus*, Med. Doct. nonnulla puncta alia determinarunt. Huc etiam pertinet observatio, a *Perello* in ipso meridiano habita, murali semicirculo, qua observatione inventa est Planetæ adscensio recta secundis $11\frac{1}{2}$ temporariis major, declinatio autem secundis $58\frac{1}{2}$ temporariis minor, quam centri Solis. Illud præterea *Zanottus* sibi sumsit, ut insigniorum macularum, quæ plures eo die in Sole cernebantur, positus describeret. Ab iis maculis facile erat Planetam internoscere, & quod exacte rotundus, & quod nigerrimus, & quod nulla areola esset obseptus.

Ad Mercurii egressum quod attinet, *Franciscus Algarottus*, qui nuper ex Gallia & Britannia in Italiam redux hujusce phænomeni spectandi gratia Bononiam se contulerat, tubo pedum 8 usus, initium notavit hora a meridie 0. 50. 1, finem hor. 0. 53. 6; ego vero telescopio illo 11 pedum initium hor. 0. 51. 7, finem hor. 0. 53. 44; *Roversius* telescopio pedum 14 finem tantum advertit hor. 0. 54. 1; verum hæ observatio-
Pag. 282. nes minus certæ, cum ob mediocrem tuborum præstantiam, tum quod ventus id temporis coortus tubos ipsos nonnihil agitaret. Præferenda ergo hisce omnibus observatio, telescopio illo pedum 22 habita, quo *Franciscus Vandellius*, in hoc scientiarum Instituto militaris Architecturæ Professor, interiorem contactum definivit hor. 0. 50. 50, exteriorem hor. 0.

54. 6,

54. 6, unde mora planetæ in limbo min. 3. 16, & tempus egressus centri hor. 0. 52. 28, quod ex mea observatione foret hor. 0. 52. 25. Act. Erud. An. 1738. M. Maii.

Hactenus observationes ipsæ; nunc, quæ ex earum inter se collatione una cum *Zanotto* deduxerim, persequar. Assumta Solis diametro min. 32. 34, ac tempore ejus transitus per circulos horarios min. 2. 17, (quos numeros & recentiorum Astronomorum tabulæ exhibent, & observationes ipsæ comprobarunt,) puncta illa planetariæ semitæ observando definita in typum retulimus; ac, cum ob exiguas observationum fallacias minime omnia examussim in eandem rectam lineam inciderent, nullam eorum conciliandorum rationem aptiorem invenimus, quam si statueremus, perpendicularem lineam, ex centro Solis ad planetæ semitam ductam, angulum cum horario circulo comprehendere grad. 23. 40. ad ortum: ejus vero perpendicularis longitudinem a centro ad ipsam semitam poneremus min. 13. 58 ad boream. Ex his reliqua omnia calculo deduximus in hunc modum:

Initium ingressus Mercurii in Solis discum	hor. 22. 7. 56
Ingressus centri	hor. 22. 9. 34
Totalis ingressus	hor. 22. 11. 12
Initium egressus	hor. 0. 50. 50
Egressus centri	hor. 0. 52. 28
Totalis egressus	hor. 0. 54. 6
Mora centri Mercurii in disco Solis	hor. 2. 42. 54
Semimora	hor. 1. 21. 27
Tempus medii transitus	hor. 23. 31. 1
Angulus lineæ perpendicularis ad semitam planetæ cum circ. horario ab observationibus definitus, ad ortum	gr. 0. 23. 40
Angulus eclipticæ cum horario ex tabulis Astronomicis ad ortum	gr. 105. 48
Inde Angulus eclipticæ cum perpendiculari ad Mercurii semitam apparentem	gr. 82. 8
Et angulus semitæ apparens cum ecliptica	gr. 7. 52
Distantia semitæ a centro Solis ab observationibus inventa ad bor.	gr. 0. 13. 58
Semidiameter Solis	gr. 0. 16. 17
Longitudo semitæ intra Solis discum	gr. 0. 16. 45
Ejus longitudinis dimidium	gr. 0. 8. 22
Ex his motus horarius Mercurii in semita apparenti	gr. 0. 6. 10
Motus horarius apparens in ecliptica	gr. 0. 6. 6

Pag. 283.

Act. Erud. An. 1738. M. Maii.

Inde portio semitæ inter medium transitus & conjunctionem	gr. 0. 1. 58
Portio semitæ ab ingressu ad conjunctionem	gr. 0. 10. 20
Portio ejusdem a conjunctione ad egressum	gr. 0. 6. 24
Differentia longitudinis Mercurii & Solis in ingressu	gr. 0. 10. 15
Differentia longitudinis in egressu	gr. 0. 6. 21
Tempus a medio transitus ad conjunctionem	hor. 0. 19. 2
Tempus ipsum conjunctionis Bononiæ t. ver.	hor. 23. 50. 3
t. med.	hor. 23. 34. 25
Longitudo Solis & Mercurii in ipsa conjunctione e *Cassinianis* tabulis *Scorpii*	gr. 19. 23. 30
Huic longitudini respondet intra sec. 4. observatio a *Petro Lilio*, J. U. D. eodem die habita gnomone meridiano ad Divi Petronii.	
Latitudo Mercurii in ingressu bor.	gr. 0. 13. 37
Latitudo in egressu bor.	gr. 0. 14. 54
Inde motus horarius in latitudinem	gr. 0. 0. 50½
Pag. 284. Et latitudo in ipsa conjunctione bor.	gr. 0. 14. 1
Ex his intervallum temporis a transitu Mercurii per nodum adscendentem ad conjunctionem	hor. 16. 39
Et tempus ipsum transitus per nodum t. ver.	hor. 7. 11
t. med.	hor. 6. 55
Ex tabulis *Cassinianis* motus Mercurii in orbita e Sole visus intervallo horarum 16. 39 circa hoc tempus, seu argumentum latitudinis in conjunctione	gr. 4. 15. 47
Idem motus ad eclipticam reductus	gr. 4. 13. 56
Inde locus nodi adscendentis Mercurii e Sole visus *Tauri*	gr. 15. 9. 34
Distantia Mercurii a Sole ad tempus conjunctionis e tabulis *Cassinianis*	Log. 449301
Distantia Telluris a Sole ex iisdem tabulis	Log. 499593
Inde latitudo Mercurii in conjunctione, e Sole visa bor.	gr. 0. 30. 31
Unde inclinatio orbitæ Mercurii ad eclipticam	gr. 6. 51
Tempus a contactu interiori Mercurii ad exteriorem in egressu ex obs.	hor. 0. 3. 16
Portio semitæ hoc tempore a Mercurio peragrata	gr. 0. 0. 20
Angulus semitæ ipsius cum semidiametro Solis in egressu	gr. 58. 50
Inde diameter apparens Mercurii quam proxime.	gr. 0. 0. 10

Sche-

Schema ipsum Congressus Mercurii cum Sole exhibetur Lectori in *Tab. II.*

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars I. Pag. 317.

DE OBSERVATIONIBUS,

Pro Figura Telluris determinanda in Gallia habitis, Disquisitio,

Autore ANDREA CELSIO, in Acad. Upsal. Astronom. Prof. Regio, Christianiss. Franc. Regis Pensionario, Soc. Reg. Lit. & Scient. Suec. Secretario, Societatum Reg. Lond. & Berol. atque Academiarum Nat. Curiof. & Inst. Scient. Bonon. Membro.

I. Figuram Telluris sphæroidicam, ex gradu meridiani ad circulum polarem arcticum, Christianissimi Galliarum Regis jussu, nuper mensurato, demonstrari, notissimum jam est. Scilicet planetæ globus, quem incolimus, haud aliter ac Jovis stella, circa axem revolvitur, diametro Æquatoris minorem, prout olim divinaverat Vir immortalis, *Isaacus Newtonus*, suis principiis merito fisus. Hæc autem figura e diametro opponitur hypothesi, quam, observationibus in Gallia a se factis inducti, asserere non dubitarunt Astronomi famigeratissimi, *Cassini*, Pater & Filius. Unde *Jacobus Cassini* coram Academia Regia Scientiarum in observationes Tornenses diligentius inquisivit, probationem dioptrarum telescopicarum per conversionem Sectoris neglectam esse, maxime urgens. At huic objectioni argumentis adeo validis respondit Cel. *Maupertuis*, ut tandem a parte contraria nihil plane regeri potuerit. Quare *Cassinum*, & ratione *Newtoniana*, & experientia Tornensi, convictum, sententiam suam, ut Philosophum decet, dudum mutasse, nullus dubito. Interim tamen hæ disputationes, in Academia agitatæ, locum dedere vel imperitis, vel invidis, rumorem de observationibus Tornensibus, ob probationem instrumenti omissam incertis, non modo per urbem, sed per universum orbem, spargendi. Nova enim publica, & amicorum meorum ex diversis Europæ partibus literæ, eandem cecinere Pag. 318.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars I. cantilenam. Proinde me, cui honori fuit, hisce observationibus sociam commodare operam, rem bonis omnibus haud ingratam facturum spero, si originem & falsitatem rumoris publice ostendero.

II. Non miror, hanc instrumenti rectificationem necessariam censeri a Clariss. *Cassino* & aliis, qui justam ideam Sectoris a nemine adhuc descripti, ab organis tamen in Gallia usitatis toto cœlo differentis, sibi formare non possunt. Etenim *Cassinus* instrumentis usus est, quæ aut per partes, aut integra transportata, curruum vehementi quassatione facile luxari poterant. Unde ipsi, ut de se fatetur in Opere *de Fig. Tell. pag.* 275. *edit. Holl.* in arcu cœlesti determinando distantias stellarum a vertice veras quæsituro, e re omnino fuit, Sectorem suum convertere, hoc est, limbi facie divisa ad orientem primum exposita, & deinde eadem facie ad occidentem conversa. Hac sane methodo error, ex mutata dioptrarum positione ortus, semper detegitur. Nobis vero, de differentia tantum inter distantias stellæ a Zenith, in utroque gradus termino observatas, sollicitis, minime opus fuit, dioptrarum situm, utpote eundem semper & invariatum, examini subjicere. Nulla certe suspicio nobis suboriri potuit de mutatione dioptrarum in hoc instrumento, exquisitissime adornato cura & sagacitate Clariss. *Grahami*, cui Astronomia practica subtilior suum debet fastigium. Præcipuam Sectoris partem constituit tubus, ex orichalco solide compactus, & 9 ped. Lond. longus, cui firmiter annexum est medium limbi, 5. gradus cum dimidio continentis. in hoc telescopio vitrum objectivum nullo modo e situ suo divelli potest; fila autem argentea dioptræ ocularis, ne calore vel frigore laxari aut prorsus rumpi queant, ab elateribus semper tensa tenentur. Præterea, ne ulla externa vi dioptræ telescopicæ in profectionibus læderentur, tubus, cui limbus adhæret, in cista bene clausa firmiter reconditus, navigii ope per fluvium transferebatur Tornensem; hieme vero multo fœno circumvolutus, traharum lento motu super nives vehebatur. Imo hæc arca tanta cura & attentione a nobis fuit custodita, ut Lappones, in illa idolum quoddam servari, facile sibi persuaderent. Quare etiam, Clariss. *Picardum* hanc probationem nunquam instituisse, Clariss. *Cassinus* nobis persuadet *pag.* 274. licet *Picardo* multo major fuerit difficultas, magnum suum instrumentum *Malvoisina Ambianum* sine dioptrarum læsione transportandi. *Picardianas* tamen observationes ut accuratissimas multis laudibus ubique merito extollit *Cassinus*. Conf. *pag.* 2.

Pag. 319.

pag. 2, 243, 275, 310, & *Commentar. Acad. An.* 1718. *pag.* 315. Ceterum minime credendum est, in climate Tornensi, ubi cœlum raro serenum fuit, ubi unica tantum stella certo anni tempore observationibus est idonea, ubi denique, ut cetera taceam incommoda, non semper trahis vel navigiis iter institui potuit, tempus, quod vix observationibus necessariis suppeteret, in operationes supervacaneas impendere nobis licuisse. Verum argumentum omni exceptione majus nobis suppeditant ipsæ observationes. Mense enim Septembri per stellam δ *Draconis* arcus cœlestis Torneam inter & montem Kitis primo inventus est. Deinde mense Martio anni sequentis eundem arcum per stellam α *Draconis* investigavimus, non nisi tribus secundis cum dimidio a priori differentem; quamvis instrumentum ab uno gradus termino in alterum bis fuerit transportatum. Qua quidem accuratione in simili negotio antea neminem versatum fuisse, vel ipse fatebitur Clariss. *Cassinus*, cujus observationes, diversis stellis institutæ, si non duobus minutis primis, certe quadraginta secundis, in arcu cœlesti determinando inter se discrepant; licet organa sua per conversionem probare nunquam neglexerit. Sed omnia hæc fusius dilucidantur in ipso *Observationum Tornensium Commentario*, qui Parisiis jam sub prelo sudat. Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars I. Pag. 320.

III. Stabilita sic figura Telluris vera, merito quæritur, quid de operationibus *Cassinianis* sentiendum sit? Ingenue fateor, me viribus meis, utut exiguis, magis fidere in observationibus Tornensibus defendendis, quam in judicio meo qualicunque ferendo de laboribus Viri Celeberrimi, quem ob multa in rem Astronomicam merita veneror, & cui pro singulari in me, Parisiis degentem, benevolentia & humanitate sum obstrictissimus. Pace itaque tanti Viri, pauca in medium proferre liceat momenta, quæ observationes ejus dubias reddere videntur. Mensuræ graduum, in boreali Galliæ parte Lutetiam inter & Dunkerkam institutæ, a veritate multum aberrare non possunt. Triangulis enim exquisitis Clariss. *Picardi* viginti adhuc alia adjecit Clariss. *Cassinus*, ipsum præeunte *de la Hirio*, qui Ann. 1683. triangula *Picardiana* confirmavit, & hasce operationes usque ad Montem Cassellum solita sua continuavit diligentia. Conf. *du Hamelii Hist. Acad. pag.* 222. Præterea Clariss. *Cassinus* suas dimensiones, per duos tantum gradus productas, basi, in planitie litoris arenosi prope Dunkerkam mensurata, stabilivit. Trium tamen pedum discrepantia inter mensuras baseos bis repetitas justo major nobis apparet, qui in linea multo longiori du-

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars I. Pag. 321. duplici vice hexapedis æstimata non nisi quatuor digitorum differentiam invenimus. Quod vero ad observationes Astronomicas spectat, Sectoris radius 9 pedes habuit, ejusque limbus 12 gradus, in vigesimum quodvis minutum secundum divisos. Positionem centri, & divisionem limbi, diversis modis Parisiis examinavit Cl. *Cassinus*, Dunkerka reversus. Ut tamen correctio illa, mutationi centri conveniens, observationibus Dunkerkanis tuto applicari posset, examen centri Dunkerkæ quoque instituendum fuisset. Siquidem incertum est, num instrumentum vel in itinere Parisiis Dunkerkam, vel in reditu, luxatum aut incurvatum sit. In arcu cœlesti determinando inter diversarum stellarum observationes 41 secundorum differentia enormis videtur. Credibile quidem est, stellas plerasque minus lucidas tubo 9 ped. non sat bene visas fuisse. Cui tamen incommodo obviam ire potuit Clariss. *Cassinus*, Sectori suo telescopium applicando, vel 10 pedes longum, idque circa centrum & medium limbi, ut a Clariss. *Picardo* & omnibus aliis factum est. Observationes posteriores anni 1719. prioribus, statim post reditum Parisiis habitis, præferendas esse, arbitror: quippe quæ, eodem fere anni tempore cum Dunkerkanis institutæ, correctione Bradleyana fixarum non indigent. Quæ tamen cautio minus forte necessaria censeri potest, ubi errores in observandis stellis commissi hac correctione sæpe sunt majores. Arcus itaque erit per observationem stellæ

				° ′ ″
β *Draconis*	—	—	—	2. 12. $17\frac{1}{2}$
γ —	—	—	—	2. 12. 4
κ Cygni	—	—	—	2. 12. $5\frac{1}{2}$
ι —	—	—	—	2. 12. $18\frac{1}{4}$
δ —	—	—	—	2. 11. 48
α —	—	—	—	2. 12. $28\frac{1}{2}$
Medius	—	—	—	2. 12. 11

Sed, omissis duabus ultimis, quæ a ceteris & inter se nimis differunt medius ex quatuor prioribus erit 2. 12. $12\frac{1}{2}$

Si præter hæc arcuum distantia parallelorum inter Dunkerkam & Pag. 322. distantiam 125454. hexap. Paris. dividatur, gradus unus terræ evadit 56935. hexap. a *Picardiano* nimium abludens. Verum inter observationes *Malvoisinæ* & *Ambiani* factas menstruum intercessit spatium, quo stella δ *Cassiopeæ* polo mundi ex theoria Bradleyana appropinquavit $8\frac{1}{2}$ secundis, & præterea sec. $1\frac{1}{2}$ propter æquinoctiorum præcessionem. Quare arcus cœlestis Cl. *Picardi*, refractione etiam, ut monet Clariss. *Cassinus*, correctus

ctus erit 1°. 23'. 6''½. Si jam distantia parallelorum 78850 hexap. per hunc arcum dividatur, gradui uni 56926 hexap. respondent. Unde 135. hexapedarum differentia inter gradum *Picardianum* oritur & illum, qui ex distantia per totam Galliam mensurata colligitur; quorum tamen mira congruentia argumento fuit Clariss. *Cassino* suis mensuris magis fidendi. Vid. *pag.* 302.

IV. Pergo ad operationes in Gallia meridionali sub ductu Cl. *Joannis Dominici Cassini* peractas. Limbum in singula tantum minuta prima divisum in itinere secum portavit *Cassinus*, cui postea *Perpiniani* ceteras instrumenti partes adjecit. Huic autem limbo centrum invenire, a præstantissimis hodierno tempore artificibus operatio censetur valde difficilis. Nec ulla fit mentio, Caucolibere (*Collioure*) vel Parisiis positionem hujus centri & divisionem limbi probatam fuisse. Et valde mirum mihi videtur hoc instrumentum, per viam adeo longam & asperam currentibus equis agitatum, Caucolibere Parisios, sine centri aberratione, vel ulla alia mutatione, advehi potuisse. Compages sane hujus organi ita debilis apparet, ut, eam, in ipsis observationibus fulcro parum firmo innixam, multum vacillasse, credere par sit. Fateor quidem, distantiam Capellæ a vertice, quam hoc instrumento Parisiis captavit Clariss. *Cassinus*, alio ejusdem generis organo, eandem distantiam prodente, comprobatam esse. Quæ etiam cum Capellæ observationibus, Torneæ factis, aliorumque, congruit. Sed inde non satis tuto concluditur, veram quoque Capellæ a Zenith distantiam Caucolibere observatam fuisse. Punctum enim divisionis, huic distantiæ in limbo respondens, numquam examinatum est. Centrum insuper male collocatum, in uno divisionis puncto verum arcum monstrare potest; nempe quando centrum verum & erroneum sunt in eadem linea ad horizontem perpendiculari. Ipse denique limbus incurvari potuit. Ceterum quinque stellarum distantiæ a vertice Caucolibere determinatæ sunt, quas etiam Parisiis observatas esse, Clariss. *Cassinus* affirmat *pag.* 9. In arcu tamen cœlesti indagando harum non nisi unica usus est. Certe uterque *Cassinorum* *pag.* 174. & *Commentar. Acad. Ann.* 1701. *pag.* 236. scribunt, se instrumento decempedali Caucolibere observasse plurimas stellas vertici vicinas, eo fine, ut eas postea comparare possent cum observationibus earundem stellarum Parisiis instituendis. Præcipue miror, cur distantiæ Lyræ a vertice Parisiensi nulla fiat commemoratio; cum tamen hæc stella, quæ telescopio 3 ped. optime semper observatur, quantitatem arcus cœlestis, per Capel- Pag. 323.

lam

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars I. lam stabilitam, egregie confirmare potuisset. Verum in Tabulis Astronomicis MS. Clariss. *Cassini* reperi declinationem Lyræ initio anni 1710. applicatam 38°. 32'. 50", quæ hoc Sectore decempedali sine dubio Parisiis observata est. Non enim supponere licet, Clariss. *Cassinum* catalogo suo fixarum inserere voluisse declinationes, minoribus instrumentis captas, cum ipsi præsto esset observatio Lyræ organo majori habita. Quidquid sit, ex hac declinatione deducitur, Clariss. *Cassinum* distantiam Lyræ a vertice Parisiensi observare debuisse anno 1701. 10°. 17'. 41", quæ per aliorum quoque observationes confirmatur, & secundum

			° ' "
Flamstedium erit	—	—	10. 18. 12
Observationes Tornenses	—	—	10. 18. 0
Hevelium	—	—	10. 17. 45
De la Hire	—	—	10. 17. 39

Hæc ultima, cum *Cassiniana* conspirans, satis exacta videtur. Affirmat enim Cl. *De la Hire* in *Tab. Astron.* se viginti annis summa sedulitate ac diligentia meridianam altitudinem Lucidæ Lyræ exquisitis quadrantibus Astronomicis indagasse. Distantia vero Lyræ a Zenith Caucoliberi a Clariss. *Cassino* accurate, ut *pag.* 77. memorat, observata est 4°. 0'. 34".

Distantia Parisiensis	10. 17. 41.
Ergo differentia distantiarum	6. 17. 7.

Pag. 324. Clariss. *Cassinus*, in corrigendis observationibus *Riccioli* occupatus, dicit *pag.* 375, se mense Februario Ann. 1720. observationibus multoties repetitis, & organo decempedali, determinasse distantiam apparentem *dextri humeri Aurigæ* a vertice Parisiensi — — — 3°. 58'. 35".

quæ debite correcta erit	—	—	3. 58. 41
Caulicoliberi autem fuit	—	—	2. 20. 44
Ergo summa distantiarum	—	—	6. 19. 25
Arcus per Capellam determinatus		—	6. 18. 57
Rejecta observatione Lyræ, nimium ab hisce duobus recedente, erit arcus medius		—	6. 19. 11

Ceteris stellis Caucolibere visis nullas observationes Parisienses respondentes invenire potui. Patet vero, hasce observationes nimium quantum incertas 2 minutis & 18 secundis inter se differre. Unde non miror, Cl. *Jo. Dom. Cassinum* ex observationibus fixarum instrumentis ordinariis Parisiis & Caucolibere factis hunc arcum determinasse in *Commentar. Acad. An.* 1701. 6°. 18'. 0", qui 57 secundis ab arcu per Capellam invento discrepat.

Quam

Quam quidem differentiam observationi Capellæ organis ordinariis Parisiis habitæ imputare conatur *Cassinus pag.* 178. Sed *Cassinus*, Pater, non modo per Capellam, verum etiam per reliquas stellas, arcum suum stabilivit. Profecto non facile percipitur, in omnibus istis stellis, instrumento, cujus semidiameter est 3 ped. observatis, uno minuto primo semper errari posse. Constat enim, Cl. *Jo. Cassinum* ejusdem generis instrumentis observasse Ambianensis Poli altitudinem intra aliquot secunda eandem prorsus cum illa, quam Cl. *Picardus* magno & exquisito suo Sectore antea invenerat. Conf. *Du Hamel Hist. Acad. pag.* 257.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii.

V. Dimensiones triangulorum, quas usque Biturigem (*Bourges*) A. 1683. Cl. *Jo. Dom. Cassinus* produxit, satis accuratæ videntur. *Anguli* enim, teste *Du Hamel pag.* 233, *instrumento huic consimili, quod Cl. Picard olim adhibuerat, & eadem diligentia sumti: adeo, ut sæpe tres anguli summam* 180 *gr. efficerent; interdum* 10 *aut* 15 *sec. deerant*, &c. Ceterum parvi errores, si qui in angulis capiendis irrepserint, lineam meridianam duobus gradibus vix a basi mensurata distantem parum afficere valent. Biturige Cl. *Cassinus* in observationes Solis, fixarum, quibus eodem tempore diligenter invigilabat Cl. *De la Hire* in Observatorio Regio, duas omnino septimanas impendit. Differentia itaque inter latitudines Lutetiæ & Biturigis inventa est, ex altitudinibus meridianis

Pag. 325.

	°	′	″
Solis cum ejus declinatione	1.	45.	24
Præced. trium Aquilæ	1.	45.	25
Sequ. trium Aquilæ	1.	45.	35
Aldebaran	1.	45.	35
Solis	1.	45.	40
Lucidæ Aquilæ	1.	45.	40
Capellæ	1.	46.	5
Media	1.	45.	38

Unde gradus medius Lutetiam inter & Biturigem provenit 56850 hexap. posita parallelorum distantia 100087 hexap. Cum vero moneat Cl. *Cassinus pag.* 203, se observationes præcipue Solis & fixarum in Aquila pluribus vicibus diligenter iterasse; observatio Capellæ, quæ a ceteris quoque longius abit, rejicienda videtur. Et sic hæ latitudinum differentiæ melius inter se cohærebunt, quam quæ instrumentis decempedalibus æstimatæ sunt. Medius vero arcus ex sex prioribus erit 1°. 45′. 33″, & gradus medius 56894½ hexap. qui, cum gradu *Picardiano* collatus, figu-

Act. Erud. An. 1738. M. Junii.

ram terræ, ex observationibus ad *Circulum arcticum* factis dedu-ctam, mirum in modum confirmat.

VI. Venio jam ad Triangulorum observationes, quas Cl. *Ja. Dom. Cassinus* A. 1700, quinque & septuaginta annorum senio confectus, & solita oculorum acie, qua novos olim in cœlo detexerat orbes, non amplius utens, aggredi non dubitavit. In hoc opere difficultates novæ sese offerebant. Vid. *Histor. A.* 1700. Etenim montosæ Marchiæ, Arverniæ, Rutinensis Provinciæ, & Occitaniæ, regiones superandæ erant. Ubi vel in montibus asperis & incultis signa erigenda, vel ad ipsos montium apices collineandum: ubi incommoda stationum loca, observationes rite peragi, & sæpius, ut oportet, repeti, non sinebant: ubi sæpe Octante utendum, magis quidem tractabili, in quo tamen positionem telescopiorum, quæ ad angulum rectum sibi invicem applicantur, probare non semper, ut optimor, licebat: ubi denique natura soli triangulis melius formandis forte obstabat. Quare in multis triangulis occurrunt anguli nimium acuti, & præterea duo tantum anguli observati. Unde errores maximos gigni posse, Cl. *Cassinus* in observationibus *Snellii* & *Riccioli* examinandis *pag.* 355 & 368 merito judicat. Imo censet Cl. *Picard*, angulos 20 gradibus minores omnino vitandos esse. Conf. *Du Hamel Hist. Acad. pag.* 200. Accedit, quod non pauca triangulorum latera nimis longa videantur. Latera enim optima nec longitudinem, nec brevitatem, nimiam volunt. In distantiis brevioribus error, in medio signi, vel apice anguli, rite observando commissus, magis sensibilis est; in distantiis vero longioribus, si objecta non satis distincte apparent, facile errari potest. Sed datur pro certa telescopii organo goniometrico applicati longitudine & bonitate, distantia media, ubi hi duo errores simul conjuncti minimi sunt.

Pag. 326.

En itaque exempla.

			°	′	″	
Triang.	XX.	LHM.	10.	13.	50.	
		HM.	30110.		2.	hexap.
- -	XXI.	ADB.	17.	34.	25.	non observatus.
- -	XXIV.	EFD.	17.	23.	40.	non observatus.
- -	XXVI.	HGF.	17.	24.	10.	
- -		Duo anguli observati.				
- -	XXVII.	Duo anguli observati.				
- -	XXVIII.	Duo anguli observati.				
- -	XXXII.	Duo anguli observati.				

Triang.

Triang.			EI.	39952.	2.		
-	-	XXXIII.	FH.	33291.	4.		
				°	′	″	
-	-	XXXVI.	DBE.	18.	2.	20.	
-	-	XXXVII.	EBF.	17.	26.	55.	
-	-		BF.	33518.			
-	-	XXXVIII.	BG.	41750.			
-	-	XLII.	KIL.	20. 15. 15.			
-	-	XLIII.	Duo anguli observati.				
-	-	XLV.	QRL.	13.	24.	45.	non observatus.
-	-	-	LR.	30344.			
-	-	XLVI.	Duo anguli observati.				
-	-	XLVII.	Duo anguli observati, e quibus tertius				

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pag. 327.

angulus ad Montem Candidum (*Canigou*) conclusus est. Mirum sane, in termino triangulorum primario, & ex novem stationibus viso, nullum angulum captum esse.

-	-	QεR.	Qε.	35936.		
-	-	Qaε.	εQa.	4.	16.	40.
-	-	-	Qa.	34292.		
-	-	aεc.	εac.	12.	37.	0.

VII. Quod autem ad triangula attinet, quæ tantum ceteris probandis inserviunt, illa certe vitiis supra nominatis non raro laborant. Inprimis hic noto, sola montium cacumina, sine signis ibidem exstructis, observata fuisse. Qui sane modus non tuto adhibetur in montibus, qui pro diverso oculi situ, instar *Protei*, in varias sese vertunt formas; adeo, ut valde dubitari posset, num in diversis stationibus ad idem apicis punctum visus fuerit directus. Quare sæpissime ex hisce triangulis latera primaria aliquot hexapedis vel minuuntur vel augentur.

Ex. Gr.

Triang.		XXIV.	EF.	11386.	*Differ.*
-	-	TEF		11380.	6.
-	-	XXXII.	FI.	29976.	
-	-	FGI		29984.	8.
-	-	XXXIII.	HI.	14428.	
-	-	GHI.		14235.	7.
-	-	XXXV.	BD.	17710.	
-	-	BDm.		17704.	6.
-	-	XLVIII.	basis	7246.	
-	-	RSV		7242.	4.
-	-	HIβ.	Hβ.	36378.	
-	-	HLβ.		36342.	36.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pag. 328. Videri quidem posset, non parum roboris mensuris *Cassinianis* accedere ex basi illa satis longa, in planitie Ruscinonensi mensurata, quæ primo tribus hexapedis ab eadem linea, per *triangulorum* calculum inventa, discrepans, correctionibus deinde necessariis adhibitis ex asse cum computo congruit. Vid. *pag.* 125. Sed, si correctiones illæ adeo necessariæ fuissent, miror, cur in primis triangulorum calculis, ut fieri solet, earum non habita fuerit ratio. Equidem hac occasione, ut alias sæpe, optavi, ut Cl. *Cassinus* magis specialem cum publico communicasset observationum suarum historiam; v. g. unde exstiterit ille error instrumenti, hic correctus? quanti fuerint anguli non correcti? an eorum observatio sæpius repetita? an simul sumti a 180 gradibus multum manserint discrepantes? At vero longitudo hujus *lineæ* fundamentalis satis dubia inde redditur, quod ejus mensuratio nunquam fuerit repetita, ut a Cl. *Picardo* semper, & a Cl. *Cassino* Dunkerkæ, factum est. Et id quidem multo majori jure in hac basi, quam mare, arenas cumulando, reddidit inæqualem, & quæ, variis in locis rivis & paludibus impedita, triangulis mensuranda fuit. Ceterum in tanta triangulorum multitudine, & observationum continua congerie, angulorum errores distantiam parallelorum justo longius producere, deinde vero, contrario modo agendo, ultimi trianguli latus seu basin vera longitudine assequi, possunt; præsertim si accedat infelix casus, errores sine ulla compensatione multiplicans. Vid. *pag.* 118. Certe fatetur Cl. *Cassinus pag.* 127, ejusmodi errores in angulis fieri posse, ut latera, quæ basium loco triangulis sequentibus inserviunt, vera tamen & exacta maneant. Nec eadem locorum positio, respectu meridiani Parisiensis, per triangulorum calculos & observationes Astronomicas inventa, angulos omnis erroris expertes esse, semper indigitat. Errores enim angulorum ita temperari possunt, ut loca, saltem ubi observationes habitæ sunt, veram conservent a linea meridiana longitudinem, mutata licet parallelorum distantia. Proinde, ubi triangula sunt numerosa, & male quoque formata, nulla obtineri potest certitudo, nisi subinde,
Pag. 329. hoc est, minimum secundo quovis gradu, si singulis non licet, triangulorum latera basibus summa diligentia bis mensuratis confirmentur. Quod quidem in dimensionibus *Cassinianis* fieri omnino potuit. Non enim facile mihi persuadeo, Galliam adeo montosam esse ubique & inæqualem, ut in tanto Lutetiam inter & Montes Pyrenæos spatio nulla reperiatur planities, ex triangulorum signis jam factis, vel novis, si opus fuisset, exstruendis, spectanda. Indicat ipse Cl. *Cassinus pag.* 118, prope

Biu-

Biturigem & Rebellum planities inveniri basibus mensurandis idoneas. Act. Erud. An. 1738. M. Junii.

VIII. Ut eo luculentius pateat errorum in triangulis observandis effectus, Cl. *Olavus Hiorter*, pro singulari, qua pollet in calculis Astronomicis instituendis, diligentia, triangula ab oppido Biturigis usque ad Caucoliberem ita adornavit, ut distantia parallelorum insigniter, ut oportet, minuatur; basis vero Ruscinonensis computata, cum ejus dimensione hexapedis facta, coincidat; & denique distantiæ locorum a meridiano Parisiensi non multum ab observationibus aberrent. Et id quidem, correctionibus factis necessariis, errores angulorum supponendo 30, 40, vel 45 secund. eorumque duplum in angulis majoribus 100 grad. Quam sane suppositionem nemo non admittet, qui rationes, supra a me allatas, æqua lance perpenderit.

Calculi autem hi sunt:

XX. Triang. HLM.
HL. 21075. 1.
LHM. 10. 13. 50 — 30
HLM. 147. 59. 40
HLM. 21. 46. 30 + 30

XXI. Triang. ABD.
AB. 10078. 3
BAD. 31. 11. 15 — 45
ABD. 131. 14. 20+2x45
BD. 17243. 5.

XXII. Triang. BCD.
BD. 17243. 5.
CBD. 23. 4. 0 — 40
BCD. 116. 5. 50
BDC. 40. 50. 10+40
BC. 12558. 4.
CD. 7519. 4.

XXIII. Triang. CED.
CD. 7519. 4.
DCE. 72. 3. 20.
CDE. 86. 29. 40 — 45
CED. 21. 27. 0+45
CE. 20513.
DE. 19552.

XXIV. Triang. DFE.
DE. 19552.
DEF. 131. 33. 35+2x45
DFE. 31. 2. 45+45
EF. 11306.

XXV. Triang. FEG.
EF. 11306.
FEG. 50. 19. 0 — 45
EFG 107. 52. 0.
EGF. 21. 49. 0.+45
EG. 28939.
FG. 23395. 1.

XXVI. Triang. FHG.
FG. 23395.
HFG. 27. 12. 30 — 45
HGF. 17. 24. 10+45
HG. 15225.

XXVII. Triang. HGK.
GH. 15225.
HGK. 87. 33. 40.
GKH. 47. 34. 40+45
GK. 14542. 2.

XXVIII. Triang. ABC.
AB. 14542. 2.
ABC. 131. 36. 15+45
ACB. 23. 45. 55+45
AC. 26959. 4.
BC. 25010. 3. Pag. 330.

XXIX. Triang. BCD.
BC. 15010. 3.

CBD.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii.

CBD. 36. 18. 35.
BCD. 84. 51. 30.
BDC. 58. 49. 55.
CD. 10387. 4.

XXX. Triang. CDF.

CD. 10387. 4.
DCF. 75. 17. 0.
CDF. 74. 55. 35.
CFD. 29. 47. 25.
CF. 20189. 3.

XXXI. Triang. CEF.

CF. 20189. 3.
ECF. 58. 29. 55.
CEF. 93. 21. 45.
CFE. 28. 8. 20.
CE. 9538.
EF. 17243. 5.

XXXII. Triang. EFI.

Pag. 331.

EF. 17243. 5.
FEI. 44. 1. 20+40
EFI. 112. 9. 0.
EI. 39551. 2.
FI. 29681. 4.

XXXIII. Triang. FIH.

FI. 29681.
HFI. 25. 18. 0+45
FIH. 90. 29. 25.
FHI. 64. 12. 35—45
HI. 14096.

XXXIV. Triang. HIO.

HI. 14096.
HIO. 32. 48. 5—45
IHO. 114. 28. 10.
HOI. 32. 43. 45+45
IO. 23737. 4.

XXXV. Triang. BCD.

BC. 23737. 4.
CBD. 59. 10. 30.
BCD. 45. 37. 50+40
BDC. 75. 11. 40—40
BD. 17555. 5.

XXXVI. Triang. BDE.

BD. 17555. 5.
DBE. 18. 2. 20+40
BDE. 127. 13. 40.
BED. 34. 44. 0—40
BE. 24541.

XXXVII. Triang. BEF.

BE. 24541.
EBF. 17. 26. 55+45
BEF. 125. 42. 55.
BFE. 36. 50. 10—45
BF. 33245.

XXXVIII. Triang. BFG.

BF. 33245.
FBG. 23. 3. 25+45
BFG. 106. 40. 20.
BGF. 50. 16. 15—45
FG. 16941. 4.

XXXIX. Triang. FGH.

FG. 16941. 4.
GFH. 20. 52. 50+45
FGH. 121. 20. 35
EHG 37. 46. 35—45
GH. 9865. 4.

XL. Triang. GHI.

GH. 9865. 4.
HGI. 33. 4. 55+45
GHI. 80. 10. 40
GIH. 46. 44. 25—45
HI. 10834. 4.

Triang. FHI.

HI. 10834. 4.
FHI. 42. 24. 5—40
FIH. 112. 54. 0—2×40
FI. 17241. 5.

XLI. Triang. HIK.

HI. 10834. 4.
HIK. 71. 23. 30.
IHK. 68. 45. 30+45
HKI. 39. 51. 0—45
IK. 15765. 2.

XLII. Triang. IKL.

IK. 15765. 2.

KIL. 20. 15. 15+45
IKL. 132. 1. 30
ILK. 27. 43. 15—45
IL. 25187. 1.
KL. 11744. 4.
XLIII. Triang. KLN.
KL. 11744. 4.
KNL. 51. 29. 30—45
KLN. 61. 43. 55—45
LN. 13797. 4.
XLIV. Triang. LNQ.
LN. 13797. 4.
LNQ. 35. 15. 40+40
NLQ. 102. 23. 30.
LQN. 42. 20. 50—40
LQ. 11830. 3.
XLV. Triang. LQR.
LQ. 11830. 3.
QLR. 22. 55. 30+45
LQR. 143. 39. 45.+2x45
QR. 19932.
LR. 30286. 3.
XLVI. Triang. QRT.
QR. 19932.
RQT. 69. 3. 45+45
QTR. 63. 31. 45—45
RT. 20800
XLVII. Triang. RTS.
RT. 20800.
RTS. 93. 41. 40. Act. Erud. An. 1738. M. Junii.
RST. 53. 54. 45—45
TS. 13795. 5.
XLVIII. Triang. TVS.
TS. 13795. 5.
STV. 31. 34. 40+20
TVS. 94. 21. 50—20
TSV. 54. 3. 30.
Basis SV. 7246. 2.
Mensurata 7246. 2.
Triang. QRs
QR. 19932.
RQs. 47. 41. 10.
RsQ. 33. 14. 15+45
Qs. 35898. 4.
Triang. Qas.
Qs. 35898.
sQa. 4. 16. 15+25
Qsa 55. 49. 50.
sa. 3088. 4. Pag. 332.
Triang. asc.
sa. 3088. 4.
sac - 12. 37. 0+30
asc - 80. 14. 0.
acs - 87. 9. 0—30
sc - 676.

Ex hisce triangulis, sic correctis, deducitur distantia inter Observatorium Regium & perpendicularem in lineam meridianam Caucolibere ductam, 358866 hexap. quæ correcta, prout *pag.* 180 & 182 indicatur, erit 358980 hexap. Quodsi hæc distantia per arcum supra inventum 6°. 19′. 11″. dividatur, gradus medius Lutetiam inter & Caucoliberem habebitur 56803 hexap. qui gradu *Picardiano* minor, vero, ut arbitror, propius accedet. Parallelorum autem distantia a Cl. *Cassino* computata per hunc calculum 1634 hexap. diminuitur. Nec mensuræ *Cassinianæ* diminutionis adeo impatientes videntur. Ipse enim Cl. *Cassinus* dimensiones, a Patre in *Commentar. Acad. A.* 1701 publicatas 325½ hexapedis decurtavit. Scilicet ex suis triangulorum calculis Cl. *Jo. Dom. Cassinus* gradum medium inter Lutetiam & Caucoliberem invenit 57292. hexap. unde differentia parallelorum evadit 360939½. hexap. Hujus

au-

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. autem rei rationem in novis illis angulorum correctionibus; pro mensura baseos Ruscinonensis cum computo triangulorum concilianda postea factis, consistere suspicor: Spero itaque, me jam æquo & candido Lectori satis superque ostendisse, observationes *Cassinianas*, tam cœlestes, quam terrestres, in Gallia præcipue meridionali habitas, adeo incertas esse, ut inde figura telluris nullo modo deduci queat.

Pag. 370. **Anatomen Scroti, Entero-Sarcocele tumidi,**

Tradit AUGUSTINUS FRIDERICUS WALTHER, Regis Pol. & Elect. Sax. Archiater & Pathologiæ Prof. Publ. Lipsiensis.

CUm in sexagenarii viri, & ex capitis vulnere demortui, cadavere utrumque scrotum intestinis & abundante cellulosa substantia tumidum ante aliquod tempus inveniremus, ipsis nobis objecimus, quare in veteri hoc herniæ morbo scrotum tantum majus duobus pugnis esset, nec ad multo majorem molem & magnitudinem accessisset. Quod ut inter plura dilucidius pateret, ejus scroti anatome primum obliqui externi musculi tendinis annulum vel hiatum duorum pollicum mensuram cum semisse utrinque vidimus retulisse; ut etiam tres digiti, qui inter pollicem & auricularem medii sunt, cum abdomen postea apertum Pag. 371. esset, juxta intestinum, quod descenderat, permitterentur. Firmum, atque valde compactum, ligamentum, quantum neque illi inguinali subjectoque vinculo crassitudine cedit, superiorem dicere annuli oram quis maluisset, quam continuatam, aponeurosin vocare; quod ita quidem pristinam formam, & omnem annuli modum naturalem, ea amisisset, crassitudine insueta superasset, & excessisset. At inferior annuli pars, quanta, in statu quidem naturali, cognoscitur, contra ab inguinali ligamento ægre discernebatur, cum adeo subsedisset, ut tantum id inguinale ligamentum hac parte posteriore herniæ superesse, & tumorem sustinere, videretur. Disparuerunt arcuatæ illæ fibræ, quales ab externo annuli latere ceteroquin visuntur, & quas, liberaliore quidem naturæ beneficio, procedentibus obliqui tendinis externi fibris intextas esse, constat; quod annuli

nuli

nuli quoque exterior pars vehementius diducta esset, ut etiam omnis morbosus hiatus, obliqui inguinalis, & propinqui ligamenti, tractum sequeretur. Tendinosum illum, valdeque mutatum, ac superiorem hiatus marginem anatome in partes distinximus, cum unum quidem amplissimum abdominis musculum post alterum separaremus; quod singulus quisque tendo inter separandum monstraret, quantum sibi quidem deberet, id, ita ex triplici tendine, quasi compactum, & robustum herniæ, ac transversum, licet morbosum vinculum. Parum abfuit, quin deciderēmus: huic, ita subnato, paria incrementa dedisse obliqui utriusque musculi, & transversalis, morbo quidem auctos, tendines; scilicet, ubi nutritæ præter modum, aut aliter ad annuli pristini superiorem oram accumulatæ, tendinosæ fibræ, hoc diuturno morbo fuerunt. Quare omnes tendines, quicumque hoc convenere loco, quasi funiculum effecerunt, cum crassitudine calami scriptorii omnino comparandum, albidumque. Neque vero id nobis mirum jam erat, quod obliqui externi musculi tendo, ab externo tumoris latere, & quidem sub ligamenti inguinalis loco, quodammodo progredi, & cum crassiore hoc loco visa membrana cellulosa scroti, herniaque, connecti videretur; quandoquidem aliquam ejus partem super inguinales glandulas diffundi fibris solere, quin in sanis quoque corporibus ita pergere, & membranæ scroti, superioribus quidem locis, implicari, id ita constat, & patet §. 85. *Doctrinæ musculorum* Clariss. *Winslow*. Verum ab annuli ora, cum præcisa ablataque pars esset, quæ obliqui externique musculi tendini competebat, jam quoque interni musculi tendini tribuebatur altera pars ipsius tendinosæ oræ, quæ pariter accessione substantiæ crassæ, ac cellulosæ, inde cohærentis, veluti continuaretur, in scroti herniæque tunicam desinebat; & inter alia tumorem ita confirmabat. Quod herniæ involucrum utrinque dimidiam crassitudinem minimi digiti habuit, totumque latus distenti peritonæi tumoris usque ad fundum ipsius investivit, & quidem a parte externa laxum, & consuetæ scroti internæ substantiæ magis simile visum fuit, quam ubi, a parte interna, multo spissius erat, & ad ipsam peritonæi firmiorem membranam adhærescebat. Nam, hoc rerum singulari nexu, omne latus tumoris, veluti cum beneficio quodam, in vivo suspendi, & firmari, potuit. Supererat autem, & accedebat transversarii musculi tendo, cui quidem reliquum, quod in tendinosa annuli ora supererat, jam adscribebatur; similemque substantiam, qualem vidimus a parte obliqui

Act.Erud. An. 1738. M. Junii. Pars II.

Pag. 272.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars II.

liqui interni musculi tendinis, sed alia quodammodo ratione, nos inde continuari observavimus. Verum, ne quid fortassis fictum, & ita tantum cultro, noviterque, divisum esse videretur, hinc utriusque hujus ultimæ ligamentosæ, ac novæ, utut morbosæ, productionis plantationem diligenter investigavimus. Nam ex his altera, palmam cum progressa esset, sensim versus herniæ tumoris fundum extenuabatur, cujus latus tum ita obduxit, tum in imo tumore finem habuit: altera vero productio, quantam a transversi musculi tendine nos ante deduximus, hæc nondum medium tumorem consecuta erat, cum esse in ejus habitu desineret; ut, sine vulnere peritonæi, eandem cultro persequi, nobis haud concederetur. Igitur utramque ultimam partem nos cellulosæ & externæ peritonæi parti adscripsimus; atque, magis ex morbosi corporis, quam sani, anatome, ita conjecimus: duplicem, vel triplicem, ejus
Pag. 373. contextus laminam, his inguinum locis, ceteroquin haberi, & cum obliqui utriusque, & transversi, musculorum tendinibus, unam post alteram, scilicet in herniæ morbo, paulatim, & magis, subsidere, deinde cum scroti membrana coire, ac postea luxuriari; sicut observatum in exemplo fuit.

Nisi animus nos fallat, duplicem hæc usum fert experientia, & meditatio. Nam ita demum, quid ponderosum tumorem perinde sustineat, atque omnimodum intestinorum, scilicet quorumcunque ad cedendum aptorum, descensum, in seros quoque annos, nec raro, prohibeat, id inde rectius explicatur, aut liquet: alterum vero est, quod ita circiter & experiamur habitum, & crassitudinem, & omnium situm, quæ subinde, & præcipue quidem in hernia incarcerata, incidere necessum est. Sed ad absolvendum sectionis historiam modo progrediamur. Nam, hæc licet ita visa essent, nihilominus spermaticorum vasorum fasciculus, juxta ipsum internum peritonæum, quod ex imo ventre jam deductum distentumque erat, inde seorsim quoque, ac posteriore loco, egrediebatur; quippe consueto peritonæi processu, neque morboso, & porro cremastere musculo vestitus, atque cellulosis productionibus, quas ante diximus, & ab herniæ principio aliquo usque intextus ille erat, donec inde deflecteret, ut testiculum adiret. A sinistris portio ilei intestini, quæ pedem longa, ac prolapsa erat, hujus lateris saccum peritonæi cum parte conveniente mesenterii implevit; sed tumorem scroti, etiam hujus intestini crassitudo, quippe naturali vel triplo major facta, adauxit, cum

qui-

quidem ejus habitus, & color, erysipelacei essent; nihilo minus, intra scrotum, trium digitorum transversorum spatium, & ab intestinis vacuum, supererat, quo testiculus residebat. At a dextris, per similem distentumque annulum, cæcum intestinum, deinde duarum spithamarum pars coli intestini, cum majore parte omenti; jam quidem scirrhis obsessi, quin etiam cum mesocoli parte, olim delapsa erant; ut dextram hanc scroti cameram fere totam illa occuparent, & quarta circiter parte hunc tumorem præ sinistro scroto majorem efficerent. Intentiones ab hoc latere procul dubio graviores, tantæque in vivo homine fuerunt, ut neque coli intestini, neque adiposi renis sacci, pluriumque rerum, naturalis nexus impedivisset, quo minus ipse ren dexter ad sedem novam, ac duobus transversis digitis præ naturali inferiorem, deductus esset. Exemplum ita suppeditatur vis tolerabilis visæ, scilicet paulatim illatæ; quanta, sin subito inferretur, nunquam vitæ periculo careret. Igitur nos vidimus & fellis folliculum, & stomachi dexteriorem partem, præter modum declivem quoque obtinuisse positum; hinc alia quævis vicina ad illam tensionem, ac descensum, paulatim a dextris fuere accommodata; ut, inter plura, ureteris, ex rene jam egressi, valde fluxuosam viam pariter animadverteremus. Sed, hæc ita absque intolerabilibus molestiis fieri, quis facile mirari desinet, cum is porro cogitaverit, sicut alvus, in hernia scrotali, præsertim in multo grandiori tumore, aperta maneat: ut nec lapsi intestini spirarum numerus, nec omnis annuli rigor, atque angustia, excernendorum itum per hæc intestina, reditumque, impedire, plerumque observetur.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii, Pars II.

Pag. 374.

Verum de impedimentis jam agere opportunum erit, quæ quidem ejus generis morbosum saccum, perinde ac intestina, quin restituantur, in vivis prohibent. Atque, præsenti exemplo, repositionis obices, & quævis impedimenta, quot in clinica praxi quidem occurrere solent, fere conspicua fuerunt. Aut enim, ob majorem annuli distentionem, & amplitudinem, retinendorum intestinorum spe Chirurgos frustrari se ipsos, nos cogitabimus; & ita in utroque latere rei exemplum hoc cadavere allatum fuit: aut aliter & ad fundum scroti, vel saltem ad ejus internum ambitum, adnatei peritonæum, & irrito conatu restitui, censebimus: aut denique intestinum potius cum interno sacco cohærere, vel utrumque, & peritonæum, & intestinum, ita figi existimabimus; tum istam observationem in utroque scroto, hanc vero tantum in dexteriore,

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars II. Pag. 375.

fecimus; quo loco cœcum quoque intestinum ad facci peritonæi fundum firmiter adhæserat. Quæ ita vulgo etiam innotuere reponendi tumoris impedimenta; sed nos modo unum alterumque adjiciemus. Ex his primum statim in scroto obvium, illaque moles est, ad quam, in veteri morbo, increvit cellulosa omnis substantia, sigillatim, quæ utcumque deducitur externa peritonæi pars; quam nos cum tendinibus obliqui utriusque & transversi musculi paulatim deferri, sed in morbo augeri, & continuari, hinc in ligamentum tumoris, juxta longitudinem suam, abire, conjecimus. Verum in exemplo accidit, quod inter plures quoque observationes fieri intelleximus, quas in hoc genere fecimus, ut ab iliaci musculi decliviore loco peritonæum, cum id vincula alia laxiora, & alia strictiora præbet, scilicet quibus intervenientibus, cum osse sacro intestinum, aut saltem mesocolon, in statu corporis sano, ceteroquin jungitur, jam ad annuli, ex morbo quidem distenti, posteriorem partem paulatim detraheretur, hinc ad inguinale ligamentum, ut porro subsideret, & figeretur, ac tantum ad permittendum intestina se accommodaret, quantum restitutioni lapsorum, & quidem ad modum arcuatæ valvulæ, jam plurimum obstaret. Ejus vero generis valvula, & quæ pollicem lata erat, annulo ab sinistris prætendebatur: sicut alia, & quodammodo minor, a dextris erat, quæ neque ad angulum usque internum ipsius annuli, sive ad os pubis, penitus accessit; hinc liberiorem quodammodo viam, transitumque lapsis, vel per artem quoque restituendis, intestinis hoc loco relictum esse, videbatur. Igitur ex his patet, quid in vivis, ac præsertim in incidendi tumoris, & herniæ incarceratæ, exemplo, quanquam aperto peritonæi sacco, imo vero subinde inciso licet annulo, nihilo minus in veteri & obstinato morbo obstet, quo minus ex voto hæc manualis operatio aliquando cedat; nisi digito illato valvulam deprimere, deinde paulatim intestinum intra abdomen referre, magnopere juvet. Neque vero inter ea, quæ restitutionem intestini impediunt, jam reticenda hoc quoque exemplo, & quidem ab una parte obvia visa inflammatio erit. Nam sinistri, & intra scrotum delapsi, crassitudinem intestini, triplo majorem naturali factam esse, id supra dictum a nobis fuit; roseumque colorem, tanquam morbi clariorem notam, tum quo-

Pag. 376.

que adjecimus. De exemplo conjicere licebit, ob herniam, quam modo incarceratæ ex parte similem censemus, & quidem ob graviorem dolorem, illum aurigam, miserumque, continere se ipsum haud potuisse, cum quidem equo, lapsuque

fa-

fatali, rueret, & concitatæ rotæ motu, hinc illata capiti multiplici fractura, periret. Tantum, nec ita penitus turgidum flatu, nec aliter excrementis nimium oppletum, aut usquam convolutum cadaveris intestinum anatome visum fuit; ut ita nihilo minus in exemplo, & in omnium restituendi intestini obstaculorum numero, hæc saltem deessent, quæ quidem inguinalis & scrotalis herniæ, præcipue vero incarceratæ, morbum frequenter asperant, & cum aliis, quæ modo diximus, ancipitem herniotomiæ successum faciunt. Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars II.

DE MERCURII NOVISSIMO

M. Aug. Pag. 472.

Infra Solem transitu Dissertatio,

Habita in Seminario Romano, a GASPARE SERVANZI, Academico Redivivo, mense Junio An. 1737.

Romæ, typis Antonii de Rubeis, 1737, 4. *Plag.* $1\frac{1}{2}$, *Tab. æn.* 1.

SChediasma hoc Academicum, quod publice impugnandi facultas cuique data fuit, distribuitur in *Propositiones sex*, quarum argumenta Lectoribus nostris in compendio jam exhibebimus. Igitur *Propositione I.* exponitur ipsa observatio Mercurii infra Solem transeuntis. Scilicet Romæ 3. id. Novembris Ann. 1736, tribus ante meridiem horis, in loco undique obumbrato in Solem directum fuit telescopium palm. 12, &, imago Solis excepta in charta axi illuminationis perpendiculari, addito insuper pendulo, quo maculæ in Sole observatæ ad verticalem circulum referuntur, atque inde ad Eclipticam reducuntur. Aer utcumque nitidus trepidatione non modica laborabat. Plurium Observatorum ita divisæ curæ fuerunt; unius, ut motum Solis telescopio sequeretur, alterius ut momentum averteret, quo imago Solis cum circulo in charta descripto, & umbra penduli cum verticali diametro, congruerent, tertii, ut Mercurii trepidantis centrum acu insectaretur, & chartam interpungeret ad nutum

Act. Erud. An. 1738. M. Aug. Pag. 473. tum secundi, quarti, ut certiores observationes describeret, habita ratione temporis, elata voce pronuntiati, quod ad verum tempus astronomicum, observato bis meridie, sedulo revocatum erat. Initio emersionis in conspicuo, Mercurius visus fuit satis sensibiliter excavare limbum Solis orientalem $22^h. 13'. 39''$ temporis veri, computati a meridie 10 Novembris. Solarem marginem interius tetigit $22^h 15'. 58''$, emersionis interior contactus celebratus est post meridiem 11 Novembr. $0^h 54'. 48''$, exterior $0^h 57'. 58''$. Mora ☿ii in limbo solari fuit $3'. 10''$, mora centri in disco Solis $2^h 42'$. Pro reliquis observationibus subjungitur Tabella, columnis aliquot interstincta, in quibus videre est (1) observata Mercurii loca, & maculas solares, eadem opera detectas; (2) tempus, quo singula notabantur; (3) arcus circulares, incipientes a summitate boreali diametri verticalis circuli, qui discum Solis refert, & desinentes in diametrum, per loca notata extensam; (4) eorum distantias a centro in partibus millesimis diametri. In Corollario hujus Propositionis ostenditur, qua ratione singula loca ad Eclipticam referenda sint. *Propositio secunda* hæc est: *Datis inclinatione Eclipticæ ad æquatorem, & loco Solis, declinationem solarem, atque angulum circuli declinationis cum Ecliptica, construere*. Igitur Clariss. Autor per constructionem geometricam Problemata solvit, quæ ope Trigonometriæ sphæricæ alias expedienda essent. Etenim eadem ratione in *Propositione tertia*, datis loco Solis, altitudine poli, ac tempore observationis, *construitur* angulus circuli horarii cum verticali.

En constructionem *Propositionis secundæ*: Centro C, radioque
Tab. III. satis magno CA, describatur circulus, cujus arcus AB æquetur
Fig. 1. longitudini solari, quando semicirculo minor est, vel differentiæ a semicirculo, quando major; ductaque CB, atque ad illam perpendiculari AE, quæ bifariam dividitur in D, centro D, radio DA describatur, semicirculus ANE, abscindaturque arcus EF æqualis obliquitati Eclipticæ, $= 23°. 29'$, ac demissa FG perpendiculari ad EA, per G ducatur GI, eique perpendicularis GH; erit arcus HI = declinationi quæsitæ. Porro, centro H, radioque = BI, notetur punctum L, ductaque LC, ex
Pag. 474. puncto M, quo rectæ EA occurrit, excitetur perpendicularis MN, circulo ANE occurrens in N, erit angulus EDN = ei, quem facit Ecliptica cum circulo declinationis. Q. E. F. *Propositio quarta* in eo occupatur, ut Mercurii observati loca in typum Astronomicum referre doceat. Id ut obtineatur, in circulo, qui discum solarem repræsentat, singula puncta, quæ locum aliquem denotant, ita sunt disponenda, ut cum diametro di-

sci,

sci, quæ est sectio Eclipticæ cum disco Solis, eandem relationem habeant, quam tempore observationis respectu Eclipticæ habuerunt. Quem in finem Clariss. Autor dedit Tabulas pro elementis ad hancce constructionem necessariis. Cum vero aberrationes exiguæ sese immisceant, typus astronomicus correctione indiget, quæ exhibetur in *Propositione quinta*. Aberratio præcipua inde oritur, quia terminatio telescopii prope marginem hon æque accurata est, ac prope axem, adeoque imago Solis circulo descripto congruens, non exacte repræsentat diametrum Solis apparentem, sed peccat in excessu, cum puncta Solis physica, in telescopium illabentia, eo magis amplientur, quo magis ab axe recedunt. Quodsi in typo emendato *Fig.* 2. ducantur IP, *m*R, perpendiculares ad AB, quibus parallela sit CN, & IQ diametro AB parallela; assumta CA, sive apparente Solis diametro, = 16′, 17″, dantur PC, differentia longitudinis in ingressu, = 9′. 38″, CR, differentia longitudinis in egressu, = 6′. 2″, unde PR = *l*Q = 15′. 40″, inde geocentricus atque horarius in Sole longitudinis motus = 5′, 50″. Dantur etiam P*l*, sive latitudo geocentrica in ingressu, = 13′. 2″, CN, sive latitudo geocentrica in conjunctione = 14′, 21″, R*m*, sive latitudo geocentrica in egressu = 15′. 11″, ergo Q*m*, sive apparens motus geocentricus in latitudinem = 2′. 9″, unde geocentricus & horarius latitudinis motus = 48″, *lm*, sive apparens ☿ii semita in disco ☉lis = 15′. 48″, minima centrorum distantia CO = 14′. 14″, angulus Q*lm*, sive inclinatio semitæ ☿i visæ ad Eclipticam = 7°. 53′. Tempus conjunctionis cum Sole in N reperitur 23. hor. 54′. Diametrum vero ☿i apparentem sic eruit Autor: Sit D punctum contactus exterioris, G interioris, ductisque per centrum Mercurii, & puncta contactus rectis CE, CG, ex centro C, rectangula erunt triangula CFO & CEO, cumque LO percursa fuerit tempore 1^h 21′, atque EF tempore 3′. 10″, atque punctum L bifariam dividat EF, ob exiguitatem arcus DG, erit tempus per EL = 1′. 35″, unde ipsa EL = 9″. Ponatur jam AC = a, CO = b, OL = c, EL = d, ED = GF = x, erit OE = $c + d$, OF = $c - d$, CE = $a + x$, & CF = $a - x$, & per Pythagoricum erit $c^2 + 2cd + d^2 + b^2 = a^2 + 2ax + x^2$, & eandem ob causam, $c^2 - 2cd + d^2 + b^2 = a^2 - 2ax + x^2$, & subtrahendo ultimam æquationem a prima, erit $4cd = 4ax$, unde $x = \frac{cd}{a}$. Igitur, ut a (= 16′. 17″) ad c (= 7′. 54″), ita d (= 9″) ad quartam x: quæ invenitur = 4″. 22‴ proxime, ut adeo apparens ☿i diameter sit

= 4″,

Act. Erud. An. 1738. M. Aug.

Tab. III. Fig. 2.

Pag. 475. Fig. 3.

Act. Erud. An. 1738. M. Aug. = 4′, 44″, five proxime 9″, Q. E. I. Tandem *Propositione sexta* motus Mercurii geocentricus ad heliocentricum revocatur. Quod ut obtineatur, obfervandum, motum ☿i horarium in sua orbita, ex Sole vifum æquari fummæ motus ejus horarii heliocentrici a Terra, & infuper motus horarii telluris, feu, quod idem eft, Solis. Igitur pro inveniendo motu horario ☿i a Terra, fi ex Sole fpectetur, fiat analogia fequens: Ut diftantia Solis a ☿io, ad diftantiam ☿i a terra; ita motus ☿i a Sole horarius geocentricus, ad motum ☿i a terra heliocentricum; cui invento, fi addatur motus horarius Solis vel terræ in Ecliptica, fumma exhibebit motum ☿i horarium, eumque heliocentricum in Ecliptica, ex quo deinde facile eruitur motus ejus horarius heliocentricus in fua orbita. Conf. *Whiftonius* in *Prælect. Aftronom. pag.* 254. Quomodo ex dato horario Solis & heliocentrico ☿i reliqua omnia, ad Planetam huncce fpectantia, veniri debeant, ex. gr. fpecies Ellipfeos, in qua movetur, inclinatio orbitæ ad Eclipticam, diftantia Perihelii a conjunctione, & quæ plura funt alia, concinne fatis explicatur in Corollariis, *Propofitioni* annexis. Sed hæc fufficiant.



FRID.

Act. Erud. An. 1738. M. Nov. Pag. 643.

FRID. CHRISTIANI LESSERI,

Pastoris Nordhusani,

Breves Observationes de Sigillis quibusdam Nardhusanis.

EXhibemus tibi, amice Lector, Sigilla quædam Nordhusana, ea magnitudine & figurarum ruditate, qua constant, æri incisa, ne ectypa ab archetypis excidant. Omnia, si eorum spectes *materiam*, ex cerà constant, quæ tamen ratione coloris differt. Omnium Sigillorum, quæ a *Num.* 1. usque ad *Num.* 14. compre- Pag. 644. hendantur, cera naturalem suum colorem flavum habuit, quæ tamen, antiquitatis vitio depravata, jam ad brunnum vergit colorem. Ex quo apparet, medio ævo non imperantes solum, sed etiam monasteria, Sigilla sua luteæ ceræ impressisse, quia tum ob vile pretium, tum ob mollitiem, huic usui aptissima videbatur. Postquam autem Imperatores & Reges orientales, & post hos occidentales, ceram rubram dignam censuerunt, qua uterentur, quoniam hic color ad regalem purpuram propius accederet, etiam alii Status Imperii hunc morem in exemplum traxerunt, &, spreto colore viridi, quo post missum naturalem ceræ colorem usi erant, rubrum, conniventibus imperantibus summis, usurparunt, sibique reservarunt, ceram autem viridem collegiis, ipsorum jurisdictioni subjectis, reliquerunt. Certe Senatus Nordhusanus a tempore *Sigismundi* Imp. cera rubra suas signare literas solitus est, contra autem & Consistorio & Orphanotropheo ceram adhibere viridem concessit. Dispescimus autem Sigilla Nordhusana in *civilia*, quale *N.* 1. exhibetur, & *ecclesiastica*, quæ *N.* 2. *seq.* conspiciuntur, cumque ecclesia hospitetur in republica, primo de civilium, deinde de ecclesiasticorum, Sigillorum figuris, forma, & circumscriptionibus, ac literis, agemus. Quod igitur attinet Sigillum civile Nordhusanum, sub Tab. IV. Fig. 1. *N.* 1 in ære exhibitum, in eo oculis intuentium se conspiciendos præbent duo homines, super murum, porta ornatum, medias inter turres sellis insidentes, quorum primus dextra sceptrum liliatum, sinistra vero erecta globum imperialem, cui crux insidet, tenet, altera autem persona dextram ad globum imperialem porrigit, sinistra in gremium posita. Quænam hæ personæ sint, difficile est indagare. Non tamen assensum præbere possumus cuidam erudito Viro, qui putavit, has imagines Christum & Ma-

Act. Erud. An. 1738. M. Nov. Pag. 645. riam significare. Quanquam enim optimus Servator sæpius cum globo, cruce ornato, ac sceptro, a pictoribus pingatur, nullibi tamen cum sceptro liliato pictus conspicitur. Taceo, capita harum personarum nimbis destitui, quibus tamen olim capita Sanctorum, inprimis autem *Christi* & *Mariæ*, ornabantur, qua de re *Jo. Nicolai* de Nimbis adeundus. Quodsi conjecturam facere licet, potius sub his imaginibus *Henricum Aucupem*, ejusque uxorem, intelligi posse arbitramur, idque partim ex Historiæ Nordhusanæ monumentis, partim ex ipsis hujus Sigilli iconibus, probabile fit. Si enim historiæ Nordhusanæ scrinia excutiamus, in *Nic. Hier. Gundlingii* Tract. *de Henrico Aucupe pag.* 317, *Jo. Mich. Heineccii Antiquitatibus Goslariensibus f.* 13, *Frid. Ern. Kettneri Hist. Quedlinb. Addit. pag.* 1. *Jo. Ge. Leuckfeldi Antiquitatibus Poeldensibus Cap. IV pag.* 15, *Joach. Jo. Maderi Antiquitatibus Brunsuicensibus pag.* 102, donationem legimus, qua Rex *Henricus* dulcissimæ conjugi *Mathildæ*, prouti expressa verba Diplomatis sonant, potestativa manu tradidit non solum Quedlimburgum, Pœldam, Duderstadium, sed etiam Nordhusam, in jus proprium, quod A. 929. ipsis Cal. Octobris factum. Atque ad hanc rem reliquæ Sigilli figuræ respicere videntur. *Sceptrum* enim *liliatum* florentem imperatoriæ potestatis statum designare potest, quo etiam alii imperatores usi sunt in Sigillis suis, observante *Heineccio in Syntagm. de Sigill. P. I. Cap. XXXIX f.* 96. Quod autem hic sinistra manu *globum imperialem*, cruce insignitum, fœminæ ad sinistram sedenti porrigere videtur, illud ipsum significare potest, *Henricum* Aug. *Mathildi* suæ concessisse judiciariam potestatem ac dominium, siquidem globus cruciger symbolum *majestatis est*, uti hoc demonstravit Celeb. *Gottlieb Samuel Treuerus* in *Historia globi crucigeri*, Brunsuigæ A. 1728 typis vulgata. Nec obstat, quod apud *Heineccium Tab. IV Num.* 19 & *Gundlingium loc. cit.* in frontispicio Sigillum *Henrici Aucupis* ære expressum exhibetur, quo Rex hic conspicitur in dextra vexillum minimum, in sinistra umbellam, tenens. Ipse enim *Heineccius* fatetur *f.* 89, Diplomata *Henrici Aucupis* esse rarissima, consequenter etiam Sigilla. Quapropter esse poterit, ut *Henricus* noster, postquam ad imperatoriam evectus erat dignitatem, Sigillo alio, sceptro liliato, & globo crucigero, usus sit, quo etiam successores ejus usi sunt, quanquam aliter sentientibus obloqui, & meliora docentibus contradicere, nolimus. Quod autem hic duæ personæ

Pag. 646. *sedent*, eo ipso eorum *potestas judiciaria* indicatur. Sessio enim sæpius tam in sacro Codice, quam etiam in aliis Scriptoribus, judicium significat. De illo evolvi possunt loca *Ps. CX*, 1, & 1. *Cor. XV*, 15; de hoc adeundus *Cicero*, qui his utitur phrasibus:

sedere ad gubernacula reipublicæ, *pro Rosc. Cap. XVIII*, & *pro Cluent. Cap. XXXVIII*, *Judistine judex in* C. Fabricium? *Murus* cum *porta*, qui sub pedibus amborum conspicitur, *locum judicii* significat. Solebant enim olim publica judicia sub portis exerceri, uti liquet ex locis Scripturæ Sacr. *Deut.* XXV, 7, *Prov.* XXII, 22, *Amos V*, 15, *Zach.* VIII, 16. *Ædificia* vero vel ipsam urbem Nordhusam, *Maibildi* dono datam, vel castrum regale, significant. Notandum autem est, Senatum Nordhusanum hodie eo Sigillo amplius non uti. Postquam enim mos invaluerat, ut plurimæ civitates ad imitationem aquilæ bicipitis imperialis inciperent Sigillis suis *aquilam* imprimere, quam tamen ad imperialis aquilæ differentiam *monocephalon* excudebant, etiam Consules Nordhusani, *Henricus de Gotha*, senior, *Henricus de Schola*, & *Hartmannus de Kœnigeroda*, veteri Sigillo abrogato, novum cum aquila monocephalo introduxerunt. Accedimus nunc ad *Sigilla ecclesiastica*, inter quæ princeps est, quod sub *Num.* 2 ære expressum patet. Habet illud altera sui parte *Contrasigillum*, de quo Sigillorum genere doctam Commentationem erudito orbi reliquit *Polyc. Leyserus*, Prof. quondam Academiæ Juliæ clarissimus. Ex hoc apparet, Seculo XIII Contrasigilla etiam cleris fuisse in usu. Usus enim est hoc Sigillo *Elgerus VII*, ex Comitibus Hohesteinensibus quidem oriundus, quippe *Henrici V* filius, attamen hic ut Præpositus S. Crucis spectandus, testante *Eckstormio* in *Chron. Walckenred. pag.* 22. Conspiciuntur in facie aversa hujus Sigilli *duo angeli*, talaribus amicti, in humeris alis, & circa capita nimbis, ornati, faciebus se invicem adspicientes, & manibus contum gerentes, cujus superiori parti *crux trifoliata* insidet, uti a rei Heraldicæ peritis dicitur; ex quo palam fit, olim baculum cum cruce etiam Præpositis fuisse concessum, qui hodie tantum Archiepiscopis, Primatibus, & Legatis, a Papa conceditur. Quod autem *Eiligerus* Sigillo suo *crucis* figuram imprimi curavit, illud procul dubio ideo fecit, quia domus basilica, fidei suæ commissa, in honorem Sancti Crucis a fundatrice *Mechtildi* exstructa est. Ex eo autem, quod *angeli* eam tenent, elucet, jam tum temporis superstitiosum signi crucis cultum invaluisse. Id autem in hoc Sigillo singulare est, quod Contrasigillo gaudet, in cujus medio *facies Sancti Mauritii*, qui forsitan *Eiligeri* patronus fuit, conspicitur. Ordo nos ducit ad Sigillum sub *Num.* 3. Videtur in ejus inferiori parte persona, genua flectens, & manus sursum ad flammam tendens. Hæc autem super murum inter duas turres medio corpore sedet, capite nimbo cincta, in dextro brachio librum, in sinistra manu crucem, ut videtur, vel sceptrum, habens. Quia hoc Sigillum Decani S. Crucis fuit, suspicor, *personam*

Act. Erud. An. 1738. M. Nov.

Tab. IV Fig. 2.

Pag. 647.

Fig. 3.

Act.Erud. *nam*, genubus innixam, ipsum esse *Decanum*, elatis manibus pre-
An. 1738. ces ad *Divam tutelarem* fundentem, quæ, ex mea conjectura,
M. Nov. *Mathildis*, fundatrix S. Crucis Ecclesiæ, fuit, & a Pontificibus Romanis numero Sanctorum adscripta est. Quod autem illa *super pontem inter turres sedet*, illud quidem hujus patronæ præsidium Ecclesiæ S. Crucis, per has turres denotatæ, & ab ipsa fundatæ, significare poterit. *Nimbus* autem, quo ejus caput cingitur, indicium præbet, hanc personam inter Sanctos referri, sicuti id peculiari de Nimbis antiquis specimine demonstravit *Jo. Nicolai*. *Liber*, quem brachio dextro habet, non tam S. Biblia, quæ medio ævo hominibus plurimis plane incognita erant, quam potius Psalterium, denotat, cujus usus solus fœminis concedebatur. Prius quod attinet, id ex *Lunigii Spicileg. Eccles. Tom. II pag.* 143 elucet; ibi enim *Abytho*, Episcopus Basileensis, in suis Statutis Capitulo VI Bibliothecam recenset, qua clericus carere nequeat, & ad eam refert Sacramentarium, Lectionarium, Antiphonarium, Baptisterium, Computum, Canonem pœnitentialem, Psalterium, Homilias, nulla Bibliorum facta mentione. Posterius probari poterit ex *Chronico Wormatiensi* apud *Ludewigium Tom.* II *Reliquiarum*
Pag. 648. *pag.* 57, ubi soror Episcopi Wormatiensis dicit: *Nam tantum Psalterio excepto libros penitus ignoro*. *Crux*, vel sceptrum cruciatum, quod sinistra manu tenet, confirmat eorum temporum superstitionem, quibus non tam Christum crucifixum, quam signum crucis, tanquam proprium Christianæ religionis trophæum,
Tab. IV. magno prosequebantur studio. Vid. *Tertullianum de Coron. mi-*
Fig. 4. *lit. Cap. III pag.* 653. *Quartum* Sigillum ectypon *capitis cervini* exhibet, inter cujus cornua Salvator in cruce pendens *sistitur*. Duo a Pontificiæ religionis asseclis commemorantur Sancti, de quibus Acta Sanctorum perhibent, Christum cruci affixum iis apparuisse, *capiti cervi* inter cornua insidentem, S. *Hubertus* & S. *Mauritius*. Quæritur igitur hoc loco, qua de causa caput cervi prædicti huic Sigillo impressum sit. Cum autem hoc Sigillum usui scholastico Ecclesiæ S. Crucis inservierit, uti ex circumscriptione ejus patet, responsio ex historia ejusdem basilicæ domus petenda erit. Legi in MSto quodam, hanc ædem cathedralem a fundatrice *Mathildi* non S. Cruci solum, sed etiam S. *Mauritio*, sacratam fuisse. Hinc etiam adhuc Capitulum ejusdem
Fig. 16. hunc Divum in Sigillo suo fert, (vide *N.* 16) imo in vexillis suis sacris, quæ in festo corporis Christi circumferri jubet, S. *Mauritii* historiam pictam exhibet, ejusque statuam, caput cervi supra memorati in manu habentem, summo altari imposuit. Facilis hinc emergit conjectura, ideo Decanum caput cervi suo inseruisse Sigillo, quia huic S. *Mauritio*, S. Crucis patrono, apparuit.

paruit. Sigillum *N.* 5 conspiciendum præbet virum, habitu monachali indutum, & crucem præ se ferentem, coram quo in genua provolutus homo conspicitur, librum ei offerens. *Homo manibus crucem ferens*, procul dubio personam quandam ecclesiasticam, cujus imperio Custos S. Crucis subjectus erat, significat. *Crucis* autem *figura* hic alia, nempe simplicior, est, quam ea, quæ sub *N.* 2 videtur, manifesto indicio, varias S. Crucis excogitatas fuisse imagines, de quibus adeundi artis Heraldicæ doctores, iique scriptores, qui sigillatim de Cruce scripserunt, e. g. *Curtius*, *Gretserus*, *Lipsius*. Hoc tamen notandum, hanc nostri Sigilli figuram propius accedere ad eam Crucem, quæ adhuc Nordhusæ lapidi insculpta conspicitur in muro Cœmeterii templi S. Crucis. *Homo* autem, *genibus innixus*, & *librum porrigens*, videtur esse stantis personæ minister in sacris, Domino suo non tam Biblia, quam Evangelii Codicem, offerens; hæc enim populo tum temporis prælegebant, & in hæc jurare tenebantur Clerici. Si nos ad N. *6*, convertimus, conspicimus personam, stola indutam, dextra palmæ ramum, sinistra librum, tenentem, & insistentem homini, pedibus ejus subjectam. *Persona* hæc Clericum quendam significare videtur, & forsitan fratrem minorem. De *libro*, quem sinistra portat, sub N. 3 jam dictum est. *Palma* vero symbolum est triumphati diaboli & mundi, quos Clerus se oppugnare precibus & meritis suis gloriabatur. Atque hinc etiam facilis datur conjectura, *personam, sub pedibus jacentem*, vel diabolum, vel potius mundum, hic significare. Sigillum sub N. 7 proponit intuentium oculis effigies duorum Sanctorum, capitibus nimbis ornatorum, & *baculum liliatum* manibus tenentium, quod hic eorum *puritatem* indicare poterit. Quæ ad dextram sedet *fœmina*, crinibus in humeros defluentibus, & capite coronato, procul dubio Sanctæ *Mariæ* iconismus est, cujus effigies plerumque ita corona pingitur, quia papicolæ eam tanquam reginam cœli salutant. *Vir*, ad sinistram sedens, & *brachio sinistro agnum portans*, S. *Joannem* significat, quo habitu etiam tam in bracteatis, quam in solidis, Lubecensibus sistitur, expresso nomine Sanct. *Joannis* addito. Ea autem de causa *agnus* ei additur, quia digitis Jesum monstrans dixit: Ecce! agnus Dei, qui portat peccata mundi, *Joan.* I, 36. Quid figura Sigilli sub N. 8 sibi velit, me nescire, ingenue fateor. Si quis sub ea intelligere velit *Cherubinum*, aut sub capite humano, nimbi circulo clauso, intelligere velit *caput Sanct. Joannis*, Evangelistæ, sub corpore avis autem aquilam, huic Sancto appingi solitam, me nec habebit consentientem, nec contradicentem, sed potius rem in medio relinquentem. Dolen-

Act. Erud. An. 1738. M. Nov. Tab. IV. Fig. 5.

Pag. 649.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Act. Erud. An. 1738. M. Nov. Tab. IV. Fig. 9. Pag. 650. lendum interea, dentem vetustatis additam in schedula epigraphen exedisse, ex qua forsitan explicationi lux potuisset addi. Sigillum sub N. 9 exhibet hominem, simplici sellæ insidentem, & utramque manum ad benedictionem duobus Monachis impertiendam extendentem, quorum quisque ad unum latus in genua provolutus cernitur. Procul dubio *persona benedicens* superiorem quendam horum Monachorum significat. *Stellæ* vero, ad utramque capitis partem lucentes, ornatus causa additæ sunt, more ejus temporis solito, id quod ex pluribus Sigillis & nummis ostendi posset, si actum agere vellemus. Superior Sigilli pars ostendit duos angelos, se invicem adspicientes, quorum unus annulum, alter baculum, habere videtur; inferior pars autem aquilam imperialem bicipitem habet. Progredimur ad Sigillum sub *N.* 10.

Fig. 10. Sedet hic *Maria* Virgo, coronata, in sella, capitibus caninis ornata, cujus dextra sceptrum liliatum præbet, sinistra autem Jesulum nudum genui impositum continet, qui dextram ad pectus matris expandit, sinistra autem globum mundi cum imposita cruce tenet. Plurima hujus iconis ex antecedentibus perspicua sunt. Hoc tamen attendendum, neque *Mariæ*, neque Jesuli infantis, caput nimbo cingi, ex quo patet, *nimbum non semper Sanctis additum fuisse*. Quod autem optimus Servator *globum crucigerum* gestat, eo procul dubio significatur, Christum totum *mundum* brachio potentiæ suæ gestare, *crucem* vero ejus, vel, si mavis, mortem crucis, omni mundo prodesse. Si Sigillum sub *N.* 11

Fig. 11. adspicimus, præsto ibi est homo sedens in sella, capitibus avium ab utroque latere exornatus, dextra palmæ ramum, *sinistra* librum, gerens. Cum de palma & libro in antecedentibus dictum sit; hic tantum addimus, *sessionem* beatorum, eorum quietem & gloriam, imperantium, eorum regimen, clericorum, eorum docendi officium, significare Vid. *Matth.* XXIII, 2. Quod vero sella *capitibus avium* ornata hic apparet, id non tam clericorum, Cæsarum sellas imitantium, fastui, tribuerim, quam potius ornatus causa factum fuisse putaverim. Videmus enim sæpius Imperatorum & Clericorum sellas sine ejusmodi ornatibus, ut in *N.* 1 & 9. Deinde ejusmodi ornamenta etiam conspiciuntur in sellis Divorum, e. g. *N.* 10, quibus arrogantia imputari non potest.

Fig. 12. Pag. 651. Sigilli *N.* 12 figuræ hæ sunt: Sedet S. *Maria* coronata super murum, & gremio insidentem Jesum infantem tenet, ad cujus latus sinistrum vir stat, stola indutus, capite mitra episcopali tectus, & manu dextra pedum episcopale ferens. Singulare in hoc Sigillo est, quod B. *Maria* hic *coronam* gestat, non foliis ornatam, uti plerumque, & hic *N.* 7, 10, & 13, pingitur, sed *cuspidibus armatam*, qualem olim Imperatores habuerunt, quod, an ex

con-

consilio, an ex phantasia, factum sit, in medio relinquo. *Mitra* autem Episcopi hic bicornis se offert intuentium adspectui, quæ olim simplex erat, & a vulgaribus mitris nihil fere differebat. *Pedum* autem hic non breve est, uti antiquioribus temporibus erat, quibus sustentationis causa Episcopi eo utebantur, sed longum potius, flexum, & supra in gyrum curvatum; desunt tamen illi flores, & rami, in quos recentioribus temporibus, hi baculi desinunt, de quibus adeundus *Jo. Andr. Schmidius* in Dissertatione de Baculo Episcopali. Sigillum *N.* 13. videndam præbet Virginem Deiparam, quæ dextra lilium, sinistra infantem, portat, sub qua monachus, genua flectens, & pedum manu gerens. Patet ex hoc Mariolatria filiorum Romanæ Ecclesiæ, & usus baculi, quo olim etiam Monachi gaudebant, donec solis Episcopis eundem gestare permissum est. Sigilli *N.* 14. figuræ satis notæ sunt. Recentius est Sigillum *N.* 15, quo Consistorium Nordhusanum utitur. Conspicitur hic in scuto Germanico aquila uniceps, capite galeato, cum duobus cornubus bovinis, ex quibus ad exteriora latera bacilli cum appendicibus foliatis exeunt, quod Magistratus Nordhusani scutum dubio procul ideo huic Sigillo Consistoriali insertum est, ut eo ipso Consistorium confiteatur, potestatem suam a magistratu, tanquam territorii domino, dependere. Supra scutum apparet liber apertus, in quo legitur: RELIGIONI ET JUSTITIÆ SUUM. Ad dextram ejus manus, ex nube protensa, indice suo librum monstrat; ad sinistram manus apparet, gladium gestans, quibus symbolis verba libri explicantur. Supra symbolum Spiritus S. columba nempe, radios spargens, pendet. Quibus omnibus assessores hujus judicii profitentur, se spiritus Sancti gratia illustratos ea velle peragere in caussis decidendis, quæ religio & justitia postulant. De *forma* Sigillorum notamus, quod Sigilla *orbicularia* olim maxime in usu fuerint, quæ etiam sequioribus temporibus a multis usurpata fuisse, atque adhuc maxime usurpari, *N.* 1, 2, 8, 10, 12, 15, & 16, nos condocent. Nihilo minus aliis placuere Sigilla *ovalia*, ut patet ex *N.* 6, quæ tamen medio ævo sæpius supra & infra in acumen abierunt. Conf. *N.* 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14. Superest, ut de *circumscriptionibus & literis* paucis adhuc agamus. Ac primo quidem in iis observamus, Seculis XIII, XIV, & XV, nullas fuisse *Diphtongos* in usu. Sic *N.* 2 legitur *prepositi* pro *præpositi*, *ecclesie* pro *ecclesiæ*, conf. *N.* 4 & 10: item *sancte* pro *sanctæ* *N.* 4, 5, & 12; *celi* pro *cæli* vel *cœli* *N* 13, & 14; *predicatorum* pro *prædicatorum* *N.* 7. Deinde videmus, literas C & E, quæ hodie ad latus sinistrum apertæ sunt, Sec. XIII & XIV linea quadam fuisse clausas, ut in *N.* 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 14.

Porro

Act. Erud. An. 1738. M. Nov.

Tab. IV. Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 15.

Pag. 652.

Porro ex his Sigillis constat, literam H in vocibus omissam fuisse. Sic e. g. legitur *scolastici*, pro *scholastici*, N. 4; *orto* pro *horto*, N. 13 & 14; forsitan ob illud: *h non est litera*, quam tamen alibi superflue addiderunt, e. g. N. 8 & 9 *hem*, i. e. *heremitarum*, pro *eremitarum*. Animadvertimus etiam, literas M & N jam ductibus obtusioribus scriptas fuisse, N. 6, 11, 12, 13, 14, jam vero acutioribus & magnis quadratis, N. 8, idque uno eodemque Seculo. Vid. N. 2, 8, & 9. Nec non conspicimus, literam R sæpius immediate literæ O annexam fuisse, N. 2, 5, 7, 8, 9. Tandem etiam patet, literam T nunc ductu semirotundo, N. 7 & 13, nunc recto, in modum cruciformem scriptam fuisse, N. 4, 5, 10. Apparent etiam varia scribendi compendia, quæ abbreviaturæ vocantur, e. g. *scte* significat *sanctæ*, N. 4, 5, 12; *frm*, significat *fratrum*, N. 7, 8, 13, 14; *ordis* significat *ordinis*, N. 8; *hem* significat *heremitarum*, N. 8, 9; *scti* significat *sancti* N. 8; *sce* significat *sancte*, N. 2, 13, 14; *poris* significat *prioris*, N. 14. Et hæc nobis, quibus brevitas præscripta est, sufficiant.



EXCER-



EXCERPTA EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS

ANNI 1739.

CHRONOLOGIA HISTORIÆ SACRÆ ET PROFANÆ,

quatenus ad illam ſpectat, ab Exitu Iſraelitarum ex Ægypto uſque ad Captivitatem Babylonicam, Autore ALPHONSO VIGNOLIO.

LINGUA GALLICA

Berolini, apud Ambroſium Haude, 1738. 4. *maj.* Tomus I. *alph.* 4. *plag.* 6. Tom. II. *alph.* 6. *cum aliquot figuris æneis.*



DE præſtantiſſimo hoc Opere Chronologico, quod poſt tot moras & diſcrimina fauſtis auſpiciis in lucem prodiit, primo quidem orbi literario univerſo, tum præcipue ſanctioris eruditionis cultoribus, ac Celeberr. Autori, ſeni fere nonagenario, vehementer gratulamur. Quod fieri vulgo ſolet, ut famam præſentia minuat, nec effectus promiſſis reſpondeant, id tantum abeſt ab hoc exaſciato ſcripto, ut omnem omnium expe- Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. Pag. 97.

Act.Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. expectationem multis superare parasangis videatur. Ceterum, cum in eo toto multiplicis elegantissimæque eruditionis thesauri recludantur, cum in spinoso hoc argumento nemo felicius laboraverit, res obscurissimas vix unus majori perspicuitate proposuerit, cum jucunditatem stili modestia constanter comitetur, tum præterea innumeris sacræ Scripturæ locis lux clara affundatur, plurimorum animis scrupuli pungentes eximantur, Pag. 98. ac divina hujus libri divini autoritas ex Historiis paganorum mirifice asseratur; operæ pretium existimamus, ichnographiam ejus, quam fieri possit, accuratissimam in his *Actis* relinquere, quo in Republica eruditorum liber præstantissimus pluribus innotescat. Obstetricantes ei manus attulit Vir in arte sua nobilis, *Ambrosius Haude*, qui nec laboribus pepercit, nec sumtibus, ut splendidissimum vestitum Operi tam pretioso circumponeret. Itaque candidissimæ chartæ, Belgicæ nihil omnino cedenti, videas impressos typos recentes, optimæ notæ, & oculum non fatigantes. In frontispicio apparet nitide excusa effigies Celeberrimi *Vignolii*, qualis anno ætatis octogesimo fuit, & qualis est præsenti, qui labitur, nonagesimo; tam parum vigorem in tanta senectute decem annorum spatium imminuit, quod miraculo prope abesse videtur. Dedicationi, ad Serenissimam Borussiæ Reginam directæ, præfulget hujus ipsius Reginæ elegans imago, cujus tum laudes merito encomio extollit, tum singularis & regiæ clementiæ specimina in se exstantia mire prædicat *Vignolius*. In Præfatione, Heraldico Schemate ornata, caussam aperit, qua motus, animum ad conscribendam Chronologiam appulerit, tum rationem & viam docet, *quæ sibi in intricato hoc negotio tutissima fuerit visa*. Adjecit quoque brevem vitæ suæ & factorum commemorationem, quæ omnia, quoniam minus ad rem faciunt, nunc quidem nos non diu morabuntur. Natus est Cel. Autor in ditione Nemausensi, ex Generosa gente *Vignoliorum*. Anno ætatis 25 verbi divini ministerio admotus, eoque defunctus est, donec, abrogato Edicto Nannetensi, A.1685 Gallia excederet. Igitur Berolinum se contulit, & paulo post Ecclesiam Gallicam, quæ Brandenburgi colligebatur, regendam accepit. Cui functioni cum per annos quatuor & decem præfuisset; propter morbum oculorum Berolinum regressus, in Regia Scientiarum Societate, quæ tunc erigebatur, inter primos lo- Pag. 99. cum obtinuit. His temporibus & Berolini & Cœpeniciæ elaborandæ *Chronologiæ* strenuam operam dedit; tandemque in lucem prodiit Opus absolutum, quod in manibus habemus. Ceterum de ipsius *Vignolii* meritis in rem literariam, deque existimatione, qua pollet inter doctos, plura ne commemoremus, modestia

ſtia Viri adhuc viventis prohibemur. Progrediamur ad ipſam Operis recenſionem. Diviſum illud eſt in *ſex Libros*, quorum *primo* continetur Chronologia ab Exitu Iſraelitarum ex Ægypto uſque ad *Salomonem*, & præcipue celebrem Templi conditi epocham. *Secundo* examinantur anni Regum *Judæ* & *Iſraelis* uſque ad Captivitatem Babylonicam. *Tertio* characteres Chronologici in lucem proferuntur, quales ſunt Annus Exodi, Sabbatum, Tranſitus per mare rubrum, Anni ſabbatici, jubilæi, &c. *Quartus* impenditur illuſtrandæ Chronologiæ Regum Tyri, Syriæ, Ægypti, Aſſyriæ, & Mediæ. *Quintus* Regum Babyloniæ annos ad *Cyrum* uſque eruit, ubi de æra *Nabonaſſarea*, deque Canone *Ptolomæi*, ex profeſſo agitur. *Sextus* denique plenus eſt curioſiſſimæ perquiſitionis de vetuſtiſſima anni forma apud Chaldæos, Ægyptios, Græcos, & Romanos. In præſenti *primi* & *ſecundi Libri* recenſioni paulisper immorabimur, reliquis in proximam occaſionem ſepoſitis. Cum itaque Chronologi fere omnes a condito orbe ſui computi initium fecerint, Doctiſſimus Autor rationem reddit, cur a via adeo trita ſibi diſcedendum duxerit. Scilicet *primum orbis annum* nullo certo & indubitato charactere Chronologico inſigniri; neque eundem ab ullo Chronologo invictis argumentis eſſe demonſtratum, cum præcipue anni vetuſtiſſimi ratio lateat; denique incredibilem eſſe ſententiarum circa hunc annum diverſitatem, earumque a *Mæſtlino* ad 133 numerari. Has ob rationes rem ſe aliter conſtituiſſe, electo anno, unde Epocham iniret, firmo & fixo, ſuisque characteribus demonſtrando, ſcilicet *Anno Exitus* Iſraelitarum ex Ægypto, ſatis memorabili, & ſacris Scriptoribus plus vice ſimplici uſurpato. Hic autem, ſepoſito omni partium ſtudio, nullius amore ſyſtematis, hos præcipue & fere ſolos ſibi duces credidit eſſe ſequendos: primo *Codicem Hebræum* ſummæ autoritatis; quodſi is ſcrupulum non eximat, ſibi ad *Verſionem* LXX. confugiendum; &, ſi uterque aliquando deſtituat, *Joſephi*, ſcriptoris antiqui ſatis, & Judaicarum rerum peritiſſimi, rationem habendam, exiſtimavit. Hic ducibus ingreſſus labyrinthum Chronologicum, eorum ope, tanquam filo Ariadneo, ex tenebris haud infeliciter emerſit, uti jam videbimus.

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I.

pag. 1.

Pag. 100.

Ab Anno primo Exodi ad introitum Terræ ſanctæ 40 annos præteriiſſe, extra controverſiam ponit Sacra Scriptura. Cumque annos *Moſis* haud ſemel expreſſerit, mirandum eſt, illam in Imperio *Joſuæ* altum tenuiſſe ſilentium. Laborantibus hic ſuccurrit *Joſephus*, qui diſertis verbis adminiſtrationi *Joſuæ* annos 25 aſſignat. Quod ipſum per probabilem conjecturam ex Scriptura S. elicimus. *Calebum* & *Joſuam* coævos & ejusdem fere ætatis fuiſ-

pag. 4.

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. se, discemus ex Historia *Num. XIII.* Post Exodum *Calebus* fuit annorum circiter 40. Demus *Josuæ* annos 45. Addamus 40 in deserto exactos, & 25 administrationis, emergent anni 110 ætatis *Josuæ*, quo ipso anno eundem supremum diem obiisse, Scri-

pag. 16. ptura S. asserit *Jos. XXIV.* Sed ecce, aliud silentium Scripturæ S. festinantibus est impedimento. Inter *Josuæ* mortem, & Judicem *primum*, manifestum ponitur *intervallum Jos. XXIV.* 31. & *Judic. II.* quod recte *Anarchiam* dixeris. Fit enim distinctio inter seniores, qui spectaverant admiranda Dei in deserto, & generationem, quæ hæc omnia ignorabat. *Ætatis* hæc videtur esse descriptio, quam Clarissimus Autor, in tanto opinionum divortio cum nihil melius succurrat, ex *Josepho* iterum supplendam censet. Is autem Anarchiæ annos 18 attribuit *Antiq. VI. 6.* His lacunis ita autoritate *Josephi* expletis, doctissimus *Vignolius* ad dirigendos annos Judicum progreditur; ubi, quod merito multis mirum vi-

20. deri debeat, Scriptura quidem ipsa planam & facilem viam sternit ad tempora *Samuelis*, sed ubi interpretes sibi ipsis præter necessitatem tot laqueos & nodos nectunt, quibus secandis ne *Alexandri* quidem gladius sufficere videtur. Frustra essemus in recensendis Virorum doctorum hypothesibus, quæ ab Autore ipso fuse satis sibi sub judicium vocantur, & de quibus in com-

Pag. 101. pendio agit *Vitringa* in *Hypotyposi Historiæ & Chronologiæ sacræ.* Nam, cum omnis difficultas ex uno loco 1. *Reg.* IV. 1. oriatur, de quo deinceps ex professo disceptabitur, Autor, Scripturæ vestigiis pressim insistendum ratus, ex tricis facillimo negotio se expedivit. Prima difficultas movetur circa annos *Servitutis* & *Quietis*, qui a multis Interpretibus vel plane inter se confunduntur, vel saltem per Synchronismos conjunguntur. Quapropter, postquam velut in parenthesi ostendisset, *servire* hic nihil aliud esse, quam tributum alteri pendere, luculentum in modum demonstrat, statum *Servitutis* a statu *Quietis* plane fuisse diversum, atque ideo annos Servitutis, & annos Quietis, neque esse inter se confundendos aut combinandos, sed sibi invicem subordinandos. Scriptura adeo clare de hoc negotio loquitur, ut clariora expectari non debeant. Consulantur *Judic.* II. postrema commata: *Quando peccabant Israelitæ, tradidit eos Deus in manus hostium.* Ecce *Servitutem! Quando resipiscebant, excitavit illis Deus Judicem liberatorem.* En *Quietem!* Sunt etiam ex viris doctissimis, qui hoc aperte fatentur, e. g. *Petavius*, *Capellus*, alii. *Capellum* audiamus: *Annos servitutis Israelitarum includere in annis Judicum, est valde absonum, & adversatur plano historiæ Judicum.* Ab altera parte multi persistunt in illis coordinandis, quod nuperrime fecisse cognovimus magnum

gnum sane Chronologum ac celeberrimum Virum, *Hieronymum van Alphen*, in singulari Dissertatione *de annis Judicum Hebraeorum*, praefixa novae editioni *Originum Ægyptiarum* Perizonii, quae A. 1736 prodiit. Sed ab Autore nostro nobis discedendum non videtur, qui, inoffenso pede progressus, annos Judicum & annos servitutum, secundum ordinem S. Scripturae colligit a prima *Servitute Mesopotamena*, post Anarchiam usque ad *Jephtam* Judicem annos 319, ab Exodo annos 403. Quaeritur autem, quomodo haec summa consentiat cum verbis *Jephtae*, Ammonitis, regionem transjordanensem sibi vindicantibus, ita respondentis *Judic.* XI. 26. *Majores suos hanc terram jam per trecentos annos obtinuisse*. Cum enim ex Historia pateat, Israelitas paulo ante introitum in Terram Sanctam his ditionibus Emoraeos expulisse, si a summa 403 auferas 40, in deserto exactos, residui sunt non 300, sed 363. Qui, eliis annis quietis, iisque cum servitutis annis confusis, minorem summam legunt, e. g. annos 264, cum *Usserio*, summo alioquin viro, excipient, Torniellum & Bonfrerium *recte respondisse cum aliis: non curavisse Jephtam numerum assignare, cui nihil deesset, aut superesset; sed potius majorem numerum assumsisse, sive causam suam juvaret, sive quia modus loquendi vel Scripturae, vel hominum, ita ferret*. Numeros praeter veritatem augere, hominum quidem, non autem Scripturae, morem esse, concedimus. Hic autem cum de praescriptione agatur, injuria fit *Jephtae*, ac si ille, emendicatis quibusdam annis, voluisset causae suae praesidium adsciscere. Optime itaque demonstrat *Vignolius* noster, recte objecisse Ammonitis *Jephtam* possessionem trium Seculorum, quia plures annos numerare poterat; idque exemplis, ex *Isocrate* & *Xenophonte* depromtis, valde illustrat. Sequuntur anni trium Judicum, *Ibzanis* 7, *Elonis* 10, *Abdonis* 8, tum porro Servitutis *Philistaeae* anni 40, & tandem *Simsonis* anni 20, in quibus omnibus, si solam Scripturam sacram consulas, nullus hiatus, nullae salebrae. Sed portento simile est, quantopere hi anni a Chronologis inter se permisceantur, quod Autor Celeberrimus pluribus exponit: ubi praecipue *Simsonis* nulla habeatur ratio, cujus anni a Servitute Philistaea vulgo penitus absorbentur; cum tamen Angelus parentibus *Simsonis* promiserit *Judic.* XIII. 3. *eum liberaturum Israelitas e manibus Philistaeorum*, & bis in libro Judicum affirmetur, *Simsonem judicasse Israelitas viginti annos*, quo ipso refutantur illi, qui cum *Masio* ausi sunt affirmare, *Simsonem* nullo imperio in Israelitas unquam esse usum, sed privata autoritate in Philistaeos insurrexisse. *Simsonem* excipit, si cum Scriptura facias, *Heli*, Judex & Pontifex Maximus, cui illa attribuit an. 40, 1. *Sam.*

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I.

pag. 40.

Pag. 102.

56.

58.

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. 1. *Sam. IV.* 15. 18. ubi mirus iterum dissensus interpretum, annos *Heli* cum tempore *Simsonis* conturbantium, cum tamen in libro Judicum nulla fiat *Heli* mentio, & in Libro primo *Samuelis* sub præfectura *Heli* de *Simsone* sit altum silentium, & porro
pag. 74. nunquam legamus duos simul, Judices Israelitas rexisse, & denique, si hoc concedatur, actum esse de Chronologia sacra, si
Pag. 103. liceat cuilibet pro arbitrio fingere & refingere; hanc potestatem pictoribus atque Poetis relinquendam, non Chronologis, quod luculenter Autor & eum in modum ob oculos posuit, ut existimemus, neminem cum veri specie aliquid objicere posse. Eandem ob rationem noluit intervallum admittere cum Patribus nonnullis & viris doctissimis inter *Simsonis* & *Heli* præfecturam; ejus enim nullam in Sacris fieri mentionem. Nihil notius est ex 1. *Sam. IV*, quam in postremo anno Sacerdotis *Heli* captam esse a Philistæis arcam, eamque deinceps, postquam esset restituta *Kiriath-Ioarimi*, mansisse annos 20, 1. *Sam. VII.* 2,
79. ubi recte demonstrat Autor, hoc intervallum intercessisse inter finem præfecturæ *Heli* & initium *Samuelis*. Vulgo tamen aliter fieri solet, & viginti illi anni *Samueli* asseruntur contra diserta Scripturæ S. verba, 1. *Sam. VII.* 2. 6, ubi ait, *bis viginti annis elapsis* populum sese Mizpæ congregasse, ibique *Samuelem officio Judicis* esse functum, id est, ut viri doctissimi agnoverunt, ab hoc tempore munus suum incepisse. Jam, si quæratur, quot annos *Samuel* solus rempublicam administraverit, silente Scri-
89. ptura S. confugiendum est ad *Josephum Antiqu. Lib. VI.* 14. affirmantem, *Samuelem* solum populo præfuisse annos 12. Quoniam autem cum *Samuele* Judicum dignitas exspiravit, antequam ad annos Regum digerendos accedat Doctiss. Autor, *primo* lucem affundit loco πολυθρυλλήτῳ *Actor. XIII.* 14. ubi *Paulus* dixerat, *Deum Israelitis dedisse Judices usque ad Samuelem per annos* 450. Docet enim, quam belle hic Apostolo cum suis calculis conveniat: sibi enim provenire annos 442, hoc nullum præstare potuisse Chronologorum, aliam hypothesin amplectentium; hinc ad emendanda isthæc *Actorum* verba, aut in alium plane sensum, obtorto quasi collo, rapiendo, certatim ruisse viros doctissimos: quorum omnium sententias accurata lance expendit & refellit. *Secundo*, cum etiam inter Chronologos nostri temporis de Sancta
99. Chronologia maxime sint meriti Viri doctissimi, *Usserius* & *Marshamus*, Cel. Autor in horum computum seorsim inquisivit,
105. &, quid in utroque desiderari possit, egregie detexit. *Tertio*,
Pag. 104. cum etiam usus sit *Josepho*, cujus Chronologia passim culpetur, tanquam secum pugnans, vaga, & incerta, Autor hanc sibi imprimis credidit esse operam datam, ut hujus Historici tempora

accu-

accuratius exploraret, &, quantum fieri posset, a contradictione liberaret. Quod singulari Dissertatione præstitit §. XXV, in qua temporum seriem, per *Josephum* dispersam, multa luce perfundit. Sed cancelli nostri laboris non permittunt, ut in his nos diutius detineamus. Dum ad annos Regis *Saulis* delabitur Celeberrimus *Vignolius*, in antecessum notat, in *Libro primo Samuelis*, ubi res ejus gestæ referuntur, nihil occurrere, quod huc pertineat, excepto solo loco 1. *Sam. XIII.* 1. in quo, si Hebræa sequaris, scribatur, *Saulem annum fuisse natum, cum regnare inciperet, & regnasse annos duos*. Quam sententiam, plerisque difficillimam visam, cum tueri nemo possit, Autor, expensis Criticorum conatibus, tandem pronuntiat secundum *Castellionem* & *Heinium*, videlicet deesse numerum inter בשנתו, quomodocunque id acciderit, de qua re in præsenti non judicabimus. Audacior quidem conjectura videtur, sed, si quis omnes interpretationes fugitivo saltem oculo conferre velit, deprehendet, coactas esse omnes, hanc autem solam se sua simplicitate mirifice commendare: neque ullo modo hic admittendam *Kohlreisii* hypothesin, existimantis, in Chronologia sacra *Saulem Filium anni* vocari, quia anno primo post 3400 secundum computum minorem regnum acceperit. Siquidem non solum ipse observat, hunc loquendi modum unico hoc tantum loco de homine reperiri; verum manifestum est, Scripturam sacram loqui de ætate, non de regno, *Saulis* in loco allegato. Itaque, ut prosequamur filum Autoris, ostendit ille ex *Actor. XIII.* 20. 21. *Saulem* regnasse annos 40; deinde ostendit, duplex fuisse ejus regni principium, primum, cum ungeretur Gibeæ a *Samuele*, 1. *Sam. X.* 1. 17. 24 alterum, cum post victoriam ab Ammonitis impetratam de novo populo proponeretur, 1. *Sam. XIV.* 14. quam ipsam cerimoniam his verbis memorabilem facit *Samuel: Agite, proficiscamur ad Galgala, regnumque illic renovemus*. Cumque *Samuel* antea divisum quodammodo exerceret imperium cum *Saule*, post hanc renovationem plane se magistratu abdicavit, quo facto sequantur verba 1. *Sam. XIII.* 1. Quæ ita supplenda censet Celeberr. Autor: *Saul erat natus annos* quadraginta, *cum regnare inciperet, & regnavit annos* viginti duos *super Israelem*. Hæc sunt consentanea calculo *Josephi Antiqu. Lib. VI.* 15, *Saulem* regnasse ann. 18 cum *Samuele*, & post ejus mortem solum annos 22. In annis *Davidis* nihil perplexi relinquit Scriptura S. aliquoties affirmans, eum regnasse annos 40. *Salomoni* quoque assignat annos 40 1. *Reg. XI.* 42; qua occasione de hujus Regis ætate multa curiose Autor interspergit, quæ non sine delectatione leguntur. Et sic quidem inoffenso pede in recensendis annis Regum possemus

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. pag. 109. & 59.

Pag. 105.

, 154.

162.

Act.Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. femus pergere, nisi obsisteret locus classicus 1. *Reg.* VI. 1, qui veluti scopulus insuperabilis huc usque demonstratis objicitur. Scilicet ex antecedentibus patet, si omnes numeri in unam summam conferantur, ab Exodo ad exstructum templum præteriisse annos 648. Scriptura autem disertis verbis *loc. cit.* ait: *Anno ab exitu Israelitarum* 480, *anno regni Salomonis quarto, cœpit Rex Salomo Jehovæ templum ædificare.* Discrimen est insigne annorum 168. Itaque quæstio oboritur maximi momenti, quomodo hic nodus solvi, & hi duo numeri, inter se tanto intervallo diversi, 648 & 480, conciliari queant. Plerique interpretes pronuntiant secundum numerum posteriorem, scilicet ab Exodo ad conditum templum elapsos esse annos 480, idque, ne Scripturam S. alicujus errati aut sphalmatis insimulasse videantur. Sed Autor Clariss., standum esse, dicit, a partibus numeri prioris; hunc numerum se summa cura ex ipsis Scripturæ literis collegisse; malle se in uno loco hærere, quam tot locis manus violentas inferre; manifestum esse, quam parum sibi constent Chronologi, prioris sententiæ fautores; quemlibet viam diversam calcasse, excogitatis hypothesibus, & Synchronismis, distortisque mirum in modum Scripturæ dictis. *Se*, uni planæque semitæ insistentem, in fine reperisse anno 648. Nolle se præterea Scripturam ipsam alicujus erroris accusare: operæ tamen pretium esse, ut diligenter inquiratur, quomodo numerus 648 transiverit in 480. Non acquiescit *Vignolius* noster

Pag. 106. in aliqua lectione variante, quam admittere debent Critici, extremis apicibus literarum mordicus inhærentes, *præsertim* quia objiciunt, olim numeros nullis characteribus, aut *cifris*, sed integris vocibus, expressos esse. Sed viris æquis & prudentibus hæc consideranda proponit: *primo*, neminem invicta ratione demonstrasse, in numeris exarandis vetustissimos scriptores nullis characteribus esse usos; *secundo*, utique aliquam attentionem mereri convenientiam inter characteres 648 & 480, utrobique reperiri 48; *tertio*, non semel accidisse, ut in numeris cum cifra, vel pluribus cifris, scribendis mutatio intervenerit, non absimilis illi, si statuatur, 6 transiisse in 0. Hæc sententia exemplis plurimis luci clarissimæ exponitur. Denique, cum fieri non possit, ut locus *Actor.* XIII conveniat cum 1. *Reg.* VI, ne Scriptura S. secum ipsa committatur, concludit, numerum 648 retinendum esse. *Non debemus*, ait cum *Ricciolo*, *ob unicum & singularem locum postponere tot alios ejusdem Scripturæ textus, aut illis violenta interpretatione abuti.* Scimus tandem, Celeberrimum Autorem ea esse mente, ut, si quis virorum doctorum meliori ratione hunc nodum solvere possit, pedibus in

ejus

ejus sententiam sit iturus. Hoc labore cum magna perspicuitate, & multa penetratione, nec minori eruditionis apparatu; defunctus, *Josephi* Chronologiam de novo lanci appendit, itidem de Chronologia *Clementis Alexandrini* agens, eamque passim emendans ad finem *Libri primi*. Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. pag. 195.

In *Libro secundo* arduum opus, & a multis infeliciter tentatum, conatu feliciori aggressus, optimis successibus dexterrimeque perficit. Annos videlicet *Regum* & *Israelis*, perplexos plerumque & intricatos, felicissime expedivit, & parti huic sacræ Chronologiæ lucidissimam facem prætulit. Propositis difficultatibus, Chronologos in principio viæ morantibus, regulas quasdam sub incudem revocat, quarum opera vulgo ad removendas difficultates uti solent. Has regulas *Joannes Behmius* in *Chronologia* his verbis comprehendit: *Deprehendimus, annos Regum, tum Judæ, tum Israelis, interdum incomplete sumendos; nonnunquam filium cum patre regnasse; filium item a parente in absentia ut Proregem electum; nonnunquam & interregni tempus tum in regno Judæ, tum Israelis, fuisse.* Sed Autor pluribus evincit, has regulas partim precarias esse, partim non sufficere dubiis eliminandis. Itaque supponit alias regulas firmas & immotas, easque suis rationibus fulcit: 1. in Chronologia Scripturæ S. tantum integros annos adhiberi, & hoc modo menses diesve, vel deficientes, vel redundantes, compensari; 2. annos semper incipere & desinere cum annis civilibus; 3. ultimum cujusvis Regis annum, & primum successoris, unum esse eundemque. Quæ regula maximi ponderis plene hic stabilitur, & innumeros scrupulos sacræ Chronologiæ eximit: cum unam tantummodo patiatur exceptionem, si Rex in novissimo anni die præcise obierit: hoc enim pacto successio in sequentem annum referenda esset. Cum vero hæ regulæ generales omnibus difficultatibus expediendis non sufficere videantur; quasdam specialiores adjecit, quarum usus ad pauca loca adstringitur: sed hæc in ipso libro legantur. Ceterum ope regularum, quas diximus, generaliorum Ven. Autor Tabellam Chronologicam accuratissimam construxit, a regnis *Rehabeami* & *Jerobeami* usque ad finitam captivitatem Babylonicam. In hac Tabula cum annis Periodi Julianæ & annis Exodi colligavit annos Regum *Judæ*, Regum *Israelis*, annos Ægyptiacos, & annos ante Christum; annos deinde Olympiadum, & *Æræ Nabonassareæ*, cum Regibus Babyloniæ. Est adeo hujus Tabulæ ingens utilitas, in qua pars hæc sanctæ Chronologiæ, dispulsis veluti nebulis, pleniori luci exponitur. Postquam itaque Cel. Autor demonstrasset, regnum *Jerobeami* præcedere *Rehabeami* primordia anno uno: illius enim

219. Pag. 107. 233. 250. 281.

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. defectionem incidere in postremos dies *Salomonis*, 1. *Reg.* XI. 29; ordine omnes Reges percurrit, eorumque annos inter se componit, & Historicis viam planam sternit, cujus beneficio secure Annales condere queant. Si omnia curiose observata indicare vellemus, exscribendus esset totus liber. Pauca hinc inde notasse, ad scopum suffecerit. Vulgatam quidem lectionem Autor ubique pro viribus defendit, exceptis paucissimis locis, ubi
Pag. 108. vel numeri Regum & Chronicorum inter se non consentiunt, vel alio remedio nodus solvi nequit. Numerorum autem diversitatem non sacris Scriptoribus, sed librariorum culpæ, imputandum docet: quam disputationem, toties ventilatam & exagitatam, nunc non ingrediemur. Nostra quidem sententia illi duriuscule censent, qui, simul ac aliquis negligentiam librariorum accusat, extemplo ad anathemata procurrunt, quasi fieri non posset, ut in describendo sacro Codice manus aberraret, cujus contrarium variantium lectionum multitudo tam in Vetere, quam Novo, Testamento aperte testatur. Utinam tandem viri docti in ejusmodi rebus, quæ nec Deum lædunt, nec sanctam religionem, mitius sentirent! Hujusmodi ex. gr. est, quod, cum *Baesa* mortuus dicatur in 1. *Regum* anno *Asæ* 26, nihilo minus 2. *Chron.* XV. 19 scribitur, eundem *Basam Asæ* anno 36 bellum intulisse. Hic postquam multis argumentis docuisset, quam parum satisfaciant solutiones, ab interpretibus allatæ, pronuntiat cum quibusdam Chronologis, legendum esse 26 loco 36. Idem sentit de regno *Achasiæ*, qui 2. *Reg.* VIII. 25 anno 22, sed 2. *Chron.* XXII. 2 anno 42, istud incepisse dicitur; huic enim loco sanando nullum aliud remedium hactenus valuisse. Multi interpretes ad solvenda dubia Synarchias excogitant, quarum tamen plerasque non sine ratione rejicit Autor. Sed *Synarchiam Jorami* cum patre *Josaphato* ipsius Scripturæ S. verbis confirmat 2. *Reg.* VIII. 16 hæc legimus: *Anno quinto Jorami, filii Achabi, Regis Israelis, (cum Josaphatus Rex esset Judæ,) regnum iniit. Joramus, filius Josaphati, Regis Judæ.* Ubi, quod notatu dignum est, verba parenthesi inclusa, in versione Germanica omissa, & nondum inserta, quod fieri deberet, &, non factum, multis mirum videri possit, dicimus apertissime declarare, vivo ac regnante patre *Joramum* imperii factum esse par-
pag. 335. ticipem. Post regnum *Achasiæ*, qui eodem anno cum *Joramo* periit, Autor Chronologiam *Usserii* & *Morshami* aliquantisper expendit, & ostendit, quibus occasionibus a veritatis tramite deflexerint. Post mortem *Jerobeami* II in regno decem tribuum *Interregnum* obtinuisse, clarissimo argumento docet. Pergit de-
362. inceps maxima cura in digerendis annis Regum *Israelis* usque

ad

ad exitum hujus regni, & annis Regum Judæ, ad *Zedekiam*, ubi simul expediuntur variæ quæstiones circa regnum *Hiskiæ*, de fine regni decem tribuum, de Chronologia *Usserii* & *Marshami*, de *Jeboniæ* anno 9, concurrente cum anno 7 *Nebucadnezaris*, a quo termino Epocha Judaica Exodi cum Æra *Nabonassarea* conjungitur; de Epochis Prophetæ *Ezechielis*, de somno ejusdem Prophetæ, de diebus 390, quibus portavit iniquitatem domus *Israelis*, & de 40 diebus, quibus portavit iniquitatem domus *Judæ*; de obsidione Hierosolymæ per Chaldæos, initium ac diarium hujus obsidionis; de fine regni Judaici cum excidio urbis ac templi, ubi iterum *Josephi* chronologia purgatur; de rebus denique postea gestis, & ipsa captivitate Babylonica. In his omnibus, uti & præcedentibus, Cel. Autor summa fide versatur; allegatis interpretum verbis, & citatis in fine paragraphorum libris ac paginis, ut neque laborem, neque diligentiam majorem, merito quis desideraverit. Videas hic plurimis locis Scripturæ S. per hoc temporis intervallum lucem accensam, interpretes ad censuram vocatos, Chronologiam passim restitutam, Chronologis errores evulsos, &, quod diximus, latam ac regiam viam ad condendos Annales constratam, quod longe magis elucet ex sequentibus *Libris*, quorum recensionem, ne hic æquo longiores simus, in occasionem proximam differemus.

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. Pag. 109.

pag. 513.

DISSERTATIO DE ANCORIS,

Pag. 125.

quæ præmiorum, ab Academia Scientiarum Regia Parisiensi ad A. 1737 propositorum, primum tulit;

Autore JOANNE BERNOULLIO, J. U. Doct.

LINGUA GALLICA.

Parisiis, 1737. 4. *plag.* 4. *cum Tabb. æn.* 3.

Pag. 126.

PLacuit illustri Academiæ Scientiarum Parisiensi, quod jam A. 1735 Geometris publice proposuerat de ancoris problema, annis duobus elapsis, sed in tria quasi divisum, iterum proponere. Primo enim examinandam exhibuit optimam ancorarum figuram, secundo optimam easdem fabricandi rationem, tertio, quæ optima sit virtutem ancoræ experiundi ratio, quæsivit. Primam præcipue quæstionem solvere aggressus est Clar.

Act.Erud. An.1739. M. Mart. Pars I. *Jo. Bernoulli*, filius, in ea, quam hic exhibemus, Dissertatione, atque tam felici successu rem expedivit, ut præmium ipsi ab Academia fuerit decretum. Quatuor sunt, quibus ancoræ virtutem Clar. Autor absolvi existimat; primum, ut ea facillime fidat, alterum, ut firmissime subsistat, tertium, ut quam difficillime rumpatur, quartum, ut omni etiam inflexioni quam maxime resistat; &, cujus ancoræ figura maxime sit idonea, quæ hæc quatuor una impetret, eam optima figura præditam esse, judicat. Ad id, ut ancora facillime fidat, requirit quidem ante omnia, ut, simul ac jacta fundum maris attingit, cuspidum, extremis dentium ancoræ affixarum, altera in fundum maris penetret; id quod neque semper, neque in omni ancoræ situ æque facile, contingere constat. Quo tamen consilio effici possit, ut dentium alter statim eo in situ fundum attingat, qui ad cuspidem infigendam maxime idoneus sit, id hic docere non est ausus. Sed, ubi semel in terram penetravit ancora, dispiciendum præterea est, qua ratione profundius, tantaque vi, quanta fieri potest, in ea possit defigi, dum navis vento, qui, velis licet contractis, eandem continuo urget, aut fluctibus etiam, impellitur. Ad id autem primo facit ipsum ancoræ pondus, quo ea ventorum fluctuumve in navem impulsui resistit. Quod quia nequit a priori definiri; Tabulam Autor exhibet, in qua pondus & longitudo ancoræ sacræ secundum latitudinem navis suæ, experientiæ & usui nautarum convenienter, determinantur. Deinde, præter ancoræ pondus, huc etiam facit anguli, sub quo cuspis fundum maris attingit, obliquitas, utpote quæ in causa quoque est, ut, quo fortius navis impellitur, eo profundius ancora in terra possit defigi. Ut itaque Clariss. Autor quantitatem anguli illius determinaret, sub quo denti suo afferruminata cuspis quam facillime, quam profundissime, & quam maxima vi, potest in terra defigi; quæsivit primo universaliter vim, quæ ad cuspidem sub angulo quovis variabili terræ infigendam impenditur, hanc deinde vim *maximo* posuit æqualem, quo facto, statim invenit, sinum anguli quæsiti cosinui suo æqualem, ideoque ipsum hunc angulum semirectum esse. Supposuit in hac solutione fundum maris horizontalem, tum quod plurimis in locis talis esse solet, tum quod alius ipsi situs cum ratione sufficiente tribui nequit. Supposuit etiam directionem virgæ, ipsique alligati ancoralis, horizonti parallelam, quod quidem exacte verum non est, pro vero tamen poterit haberi, si ancorale satis extensum, & in relatione ad maris profunditatem satis longum fuerit. Hinc, cum, & ob dictam rationem, & ob vincendum fluctuum ventique

Pag. 127.

que

que impetum, ancoralis tam longa parentur, quam ceteris paribus licet; admodum vero longa pondere suo navem nimis essent oneratura: jubet plures parari funes, quorum singulorum longitudo 20, 30, aut 40 pedes exæquet, atque ex his, per elastra ferrea satis valida junctis, funem ancorarium componi; quo ipso obtinebitur, ut neque nimis longum & grave fieri debeat ancorale, neque tamen justo brevius sit, (quia elastris tensis ipsum extendi potest,) neque vel maxima ventorum fluctuumque navem impellentium vi facile queat dirumpi. Sed, ut ad id redeamus, unde divertimus, patet quidem, si cuspis dentis facillime in fundum maris penetrare debet, directionem ejus cum fundo angulum semirectum debere comprehendere: verum enim vero, quia præterea requiritur, ut ancora, ubi semel siderit, firmiter etiam subsistat, bene monet Autor, eum in finem angulum istum semirecto paulo majorem fieri debere. Nam, quo majorem resistentiam cuspis in terram infixa offenderit, eo firmius in eadem subsistet: resistentiam autem offendet eo majorem, quo major fuerit angulus, sub quo in fundum maris penetravit; id quod Autor tum experimento, tum inde, quod resistentiæ sint in duplicata ratione sinuum inclinationis, confirmat. His expositis, quæ ad situm cuspidum dentibus suis afferruminatarum attinent, & ad id conducunt, ut ancora facillime sidere, atque firmissime subsistere, possit, pergit Autor ad id, quod in hoc problemate præcipuum est, videlicet ad determinandam figuram, qua præditi esse debent ancoræ dentes, ut omni tam infractioni, quam inflexioni, quam fieri potest validissime, resistant. Qua in disquisitione ita procedit, ut primo in eam dentis figuram inquirat, qua, ne is facile rumpatur, caveri potest, deinde in eam, qua aptus reddi potest, ut omni inflexioni resistat, denique ut dispiciat, qua ratione jungi hæ duæ figuræ debeant, ut utrumque commodum obtineatur. Et primo quidem ostendit, materiam dentis in ejusmodi figuram esse disponendam, ut ubivis eandem habeat vim resistendi, ideoque sectiones ejus ubivis æquales esse non debere, sed majores versus virgam, minores versus cuspidem. Hinc facile patet, superficiem dentis curvis terminatam esse debere, quas ut determinaret Clariss. Autor, rem ita aggressus est. Dentem, cujus alterum extremum in terra defixum, alterum cum virga ancoræ commissum est, spectavit instar tigni horizontalis DNA, cujus alterum extremum FM muro verticali insertum, alterum D pondere C onustum; rectangulum *ec* est sectio verticalis hujus tigni, qui ponderi C ubivis æquali vi resistit, *be* est profunditas variabilis hujus tigni, *bc* vero latitudo ejusdem etiam variabi-

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I.

Pag. 128.

Tab. I. Fig. 1.

riabi-

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I.

riabilis, AD denique ejusdem longitudo, & axis communis curvarum profunditatis DeF & latitudinis DoM. Curvæ igitur DeF ea esse debet natura, ut in quovis axis puncto, veluti b, momento potentiæ in D applicatæ æquale sit momentum vis, qua tignus in loco sectionis ec infractioni resistit. Quare, positis longitudine trabis $AD = a$, $Ab = y$, profunditate $be = t$, latitudine $bc = z$, pondere $C = p$, erit æquatio ad curvam DeF, $ztt = p\ (a - y)$, in qua indeterminata z adhuc quidem arbitraria est, sed per aliam dentis conditionem, ut mox patebit, determinanda. In hac exterioris figuræ dentis determinatione suppsuit Autor interiorem ejus figuram, quæ nempe virgæ obvertitur, planam. At vero, quia dens ancoræ ea præditus esse debet figura, ut per eam non infractioni solum, sed omni etiam inflexioni, quam maxime resistat, interior ejus superficies DMA plana esse nequit. Qualis autem curvatura huic dentis superficiei competat, Clar. Autor hoc modo disquirit.

Pag. 129.

Primo mente concipit, dentem ancoræ in terra defixum perfecte flexilem, sed in duobus extremis suis fixum esse, eumque per resistentiam terræ, contra quam continuo urgetur, dum ançorale, virgæ navique alligatum, ventorum fluctuumque impetu extenditur, eodem modo flecti & incurvari, quo velum quoddam pressione fluidi incumbentis, aut venti irruentis impetu, incurvari solet; deinde, ubi dens hoc modo inflexus in statum maximæ incurvationis pervenerit, intelligit, ipsi suam rigiditatem restitui: unde manifestum est, concavum, quam tunc dens obtinuit, figuram eam esse, quæ quæritur. Atqui, cum resistentiæ terræ, quas dens infixus in singulis suis punctis offendit, sint in duplicata ratione sinuum inclinationis, demonstrat inde, supposita latitudine superficiei dentis interioris constante, eandem ipsi competere curvaturam, quæ curvæ est, quam *catenariam* appellant; neque id ratiociniis solum ostendit, sed experimento etiam ingeniose excogitato confirmat. Quodsi vero non constans supponatur interioris superficiei latitudo; tunc figura illi competens infinitis quidem multis modis poterit determinari, catenariæ tamen curvaturam iterum obtinebit, si latitudines ea lege variabiles assumantur, ut quantitatibus $aa - yy$ semper sint reciproce proportionales. Sed universaliter curvam, ad quam interioris superficiei dentium concavitas est effingenda, Cl. Autor hac ratione determinat. Sit HBC curvatura concavæ dentis superficiei, cujus axis virga ancoræ esse intelligatur, H extremitas virgæ, ubi dens cum eadem jungitur, $HE = x$, $EB = Ab = y$, $BH = s$. Posita ds constante, erit ex theoria *velariarum*, si HC aut nullam aut constantem latitudinem

Tab. I. Fig. 2.

dinem habuerit, $\frac{-ddy}{dx} = \frac{dy^2}{ds}$. In nostro autem casu superficies concava HBC latitudinem bc variabilem habet, quæ sit $= z$: ergo nunc erit $\frac{-ddy}{dx} = \frac{dy^2 z}{ds}$. Qua æquatione legitime integrata & reducta, habetur hæc æquatio pro curva HBC, $\frac{dk}{\surd[(szdx)^2 - 1]} = dy$. Diximus jamjam, indeterminatam z arbitrariam esse. Quare non alia re opus est, quam ut pro z sumatur ejusmodi ipsius x functio, qua alterum hujus æquationis membrum integrabile reddi possit: & sic curvam HBC algebraicam fieri, manifestum est. Quod denique exinde reliquæ indeterminatæ y & t in æquatione ad curvam profunditatum DeF supra exhibita determinari possint, præ se facile patet. At vero, quia y non minus, quam z, arbitrariæ est determinationis, monet Cl. Autor, z magis commode ex y, pro arbitrio assumta, determinari. Et hinc palam est, interiori dentium superficiei concavam figuram quamlibet dari posse, salvis præcipuis illis duabus ancoræ virtutibus, quarum statim ab initio mentionem fecimus. Capiatur enim e. g. $y = \surd 2cx$, (c est constans arbitraria,) hoc est, fiat concava dentis superficies figuræ parabolicæ, per hanc æquationem $yy = 2cx$ expressæ. Itaque erit $\frac{cdx}{\surd 2cx} = \frac{dx}{\surd[(szdx)^2 - 1]}$, & hinc $z = \frac{1}{\surd(yy+cc)}$, atque $t = \surd(\overline{pa - py \times \surd\overline{yy+cc}})$. Quare, si dentem ancoræ hac ratione paraveris, ut interior ejus superficies curvaturam habeat parabolicam, per hanc æquationem $yy = 2cx$ expressam, latitudinem vero quantitati $\surd(yy+cc)$ ubique reciproce proportionalem, profunditas autem dentis ubique sit quantitati $\surd(\overline{pa - py \times \overline{yy+cc}})$ proportionalis (p hic notat vim, quæ in cuspidem dentis agit,): dentem habebis ita comparatum, ut infractioni ubique æquali vi resistat, ulterius autem inflecti plane non possit, ideoque iis, quæ desiderari possunt, virtutibus præditum.

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I.

Pag. 150.

Sic itaque solutum dedit Cl. Autor primum, quod illustris Academia proposuerat, problema; alterum vero plane intactum reliquit; tertium leviter tantum attigit. Nimirum optimam rationem vim ancoræ experiundi hanc censet, ut parva fabricetur ancora, figura & dimensionibus supra indicatis prædita, & alteri dentium extremo pondus appendatur, idque continuo

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. Pag. 131.

tinuo augeatur, donec dens ancoræ ruptus fuerit. Nam, quoniam potentiæ *p*, quas duæ ancoræ similes, licet diversorum ponderum, sustinere possunt, in duplicata sunt ratione homologarum dimensionum, ex vi parvæ ancoræ, dicto modo determinata, vim quamvis magnæ colligere licebit. Veluti si parva ancora, quæ 1 lib. ponderet, pondus sustinuerit 400 lib. major ancora, 8000 lib. ponderans, pondus 160000 lib. sustinebit. Quanta autem vi urgeatur ancora, dum navis in violentissima tempestate maximo ventorum fluctuumque impetu agitatur, id experientia debet docere. Denique sub finem Dissertationis Scholium annectit Cl. Autor, quo ostendit, ancoram ita posse parari, ut, licet non majorem materiæ quantitatem in se contineat, majori tamen vi valeat resistere; nempe si latitudines dentium *z* minuantur, & profunditates *t* augeantur, ea tamen lege, ut crassities dentis, sive sectio ejus *zt*, ubique constans maneat. Caveri tamen debet, ne nimis imminuantur dentium latitudines: quia, ubi justo minores fuerint, facile accidet, ut dens in terra defixus aut huc vel illuc terræ resistentia inflectatur, aut non subsistens in fundo maris eodem modo sulcos ducat, quo in arvo lacunas aratrum vomere facit.

ECLIPSIS SOLIS,

Die 15. Augusti MDCCXXXVIII.

Observata Viennæ Austriæ post ejus initium.

DEnsæ hodiernæ nubes omnem nobis aditum ad exspectatum phænomenon diu præcluserant; sed, flante occidentali vento, Sol post horam undecimam conspici potuit, & occidentem versus ultra digitum jam deficiens. Mox tamen alia succedebant nubium obstacula, quibus paulo ante meridiem fere dilutis, ad spectaculum accedere licuit.

Tab. I. Fig. 3.

In ipsa itaque consueta meridiei observatione quadrante fixo (cujus radius 9 & tubus dioptricus 10 ped.) spectabatur in campo micrometri limbus orientalis Lunæ *amb*, secans occidentalem Solis limbum *anb* in *a* & *b*.

Temp.

Act. Erud. An. 1739. M. Maji. Pag. 132.

Temp. ver. H.	′	″		Altit. visa G.	′	″
11	58	55	appulsus disci ☉ — —	56	11	
			& puncti *a*. — —	55	53	30
	59	49	puncti *b*. — — —	55	39	30
1	1	6	exitus disci ☉ diam. — —		31	45
	20		defectus dig. 2 56′ australis			
			chorda defectus *ab* — —		18	5
			ar differ. adscens. punctorum *a* & *b*		13	6
			bc dist. limbi ☽ or. a meridiano		2	40
			maxima obscuratio dig. 3 15′, cujus momentum praecise determinari non poterat ob insensibilem variationem per integrum fere quadrantem.			

0	55	30	— dig. 2 56′				
1	4		— 2 12				
	9		— 1 45	G.	′	Alt. visa.	
	10		— 1 12	41	18	limb. ☉ super.	
	31	5	finis Eclipsis	40	43	infer.	

Quantitas defectus *mn* in transitu Solis per Meridianum determinata non fuit; quia sensibiliter variabatur, & lubricum foret, ex chorda *ab*, atque modica sagitta *km*, in diametrum lunarem inquirere. Datur autem ex calculo ejusdem Eclipsis semidiameter lunae 15′ 22″, &, arcubus ex *a* & *b* hoc intervallo descriptis, elicitur in communi sectione L locus visus centri Lunae in momento Meridiei. Deinde a centro S, radio S*qd* (sive aggregato distantiae limbi Lunae a centro Solis in obscuratione maxima & semidiametri Lunae,) descripto arcu *db*, quem tangat L*d* producta in *f* usque ad arcum *fg*, ductum pariter a centro S semidiametro penumbrę S*f*, habetur semita Lunae L*df*, a meridie usque ad finem Eclipsis. Demum L*f* secta in partes 91, quot nempe fluxerunt minuta temporis per L*f*, scalam praebet idoneam momentis phasium determinandis. In hac enim invenitur L*d*, tempus obscurationis maximae 31′, L*e*, tempus appulsus ☽ ad verticalem ☉, 52′, L*e*, momentum initii Eclipsios, 30′ *a.m* &c. quae quidem observationi habitae congruunt, & cum iis proxime consentiunt, quae Celeb. *Manfredius* in suis Ephemeridibus de hac Eclipsi nobis annuntiaverat. Pag. 133.

Schema hujus Eclipsios *Tabulae I. Fig.* 3 exhibet. Tab. I. Fig. 3.

Act. Erud. An. 1739. M. Maji.

POSTREMÆ ALIQUOT ECLIPSES primi & secundi Satellitis Jovis,

Observatæ Viennæ Austriæ tubo ped. 17.

					Altit. visa			
	H.	'	"		G.	'	"	
1738. Julii. d. 3. mane cœlo sereno & placido.	1	45	39	culminabat α Cygni	86	9	30	
	2	13	55	immersio I. Satel. observatio nonnihil dubia.				
	6	53	48	culm. ♃	53	0	30	
d. 10. M.	4	5	36	im. I. Satel. nonnihil incerta, orto jam Sole.				
19. M.	0	27	36	im. I. Satel.				
	0	40	42	culm. α Cygni	86	9	30	
Aug. d. 7. M. cœlo prorsus sereno & tranquillo.	0	26	15	culm. α Cygni	86	9	30	
	2	56	56	im. II. Satel.				
	4	45	25	culm. α Ariet.	64	1		
	4	46	57	culm. ♃	52	2		limb. sup.
d. 11. M. cœlo sereno flante Borea.	0	39	18	im. I. Satel.				
	4	30	7	culm. α Ariet.	64	0	30	
	4	32	13	culm. ♃	52	4	30	
d. 18. M. cœlo sereno.	2	34	17	im. I. Satel.				
	4	3	57	culm. α Ariet.	64	1	10	
	4	6	36	culm. ♃	52		7	
Sept. d. 3. M. cœlo sereno & quieto.	0	55	40	im. I. Satel. observationi non obstitit Lunę vicinia.				
	3	5	25	culm. α Ariet.	64	0	45	
	3	6	53	culm. ♃	51	56		
	3	34	55	culm. ☽ limb. or.	50	11	30	limb. sup.

DA-

Act. Erud. An. 1739. M. Maji. Pag. 265.

DANIELIS BERNOULLI, JO. FIL.

Med. Prof. Basil. Acad. Scient. Imp. Petropol. prius Matheseos sublimioris Prof. Ord. nunc Membri & Prof. honorarii, Hydrodynamica, sive de viribus & motibus fluidorum Commentarii. Opus Academicum, ab Autore, dum Petropoli ageret, congestum.

Argentorati, sumptibus Jo. Reinboldi Dulseckeri, 1738. 4. maj. Alph. 2. plag. 16. cum Tabb. æn. 12.

NObilissimus Autor cum aliis ingenii monumentis, tum præclaro hoc Opere, satis ostendit, se & acutum Geometram, & exactum calculatorem, & denique *Bernoullium*, esse. Argumentum certe egregium est, quod auspiciis, consiliis, subsidiisque Academiæ Scientiarum Petropolitanæ, elaborandum sibi sumsit: & magna rerum utilissimarum varietas non potest non placere: & assertiones singulares, quanquam forte haud omni exceptione majores, attentione tamen eorum maxime dignæ sunt, qui hoc studiorum genere delectantur. Cum, Hydrostaticam & Hydraulicam arctissimo nexu inter se cohærere, & mutua ope plurimum egere, Vir Clariss. videret; confundendam utramque certo modo, & *Hydrodynamicæ* generaliori nomine complectendam, censuit. Hypothesis ejus præcipua est *conservatio virium vivarum*, sive, ut ipse loquitur, *æqualitas inter descensum actualem adscensumque potentialem*. Per adscensum potentialem systematis, cujus singulæ partes velocitate qualicunque moventur, intelligit altitudinem verticalem, ad quam centrum gravitatis illius systematis pervenit, si singulæ particulæ, motu sursum converso, quantum possunt, adscendant: per descensum vero actualem intelligit altitudinem, per quam centrum gravitatis descendit, postquam singulæ particulæ in quiete fuerunt. Pag. 266. Maluit autem hac uti denominatione, quam vocabulo conservationis virium vivarum, quod etiamnum a quibusdam, præsertim in Anglia, incertum quo fato, fastidiri observavit. De cetero, quamvis principium commemoratum plane pro universali habeat, non tamen esse sine circumspectione adhibendum monet, quia sæpe contingat, ut motus transeat in materiam alienam: ita fieri exempli causa in percussionibus corporum non perfecte

Act.Erud. An. 1739. M. Maji. elasticorum: similiterque in motibus fluidorum partem adscensus potentialis interdum perdi. Ad quod rite attendenti sibi multa de aquarum fluxu theoremata nova in mentem venisse ait, quæ vix ulla alia methodo excogitari ac demonstrari potuissent. Præter hypothesin, de qua diximus, duabus adhuc aliis utitur, non illis quidem novis, sed talibus tamen, quas a quibusdam in dubium vocari constat: nempe, motum fluidorum talem quam proxime esse, ut ubique velocitas reciproce sit proportionalis amplitudini vasis respondenti, & particulas fluidorum perpetuo quodam motu intestino agitari. Sed ad ipsam tractationem Viri doctissimi nunc propius accedendum est. *Divisit* Opus totum in XIII *Sectiones*. *Prima*, quæ introitus dicitur, varia continet prænotanda. *Altera* agit de fluidis stagnantibus, eorumque æquilibrio tum inter se, tum ad alias potentias relato. Phænomena hic quędam tubulorum capillarium obiter recensentur: & denique, occasione pressionis, quam fluida in latera vasis exercent, theoremata varia adduntur, circa figuram vesicarum liquore impletarum, circa earundem potentias ad onera elevanda, circa constructionem & firmitatem aquęductuum, & alia affinia. In *tertia Sectione* de motu fluidorum disquiritur, ex vase effluentium. Et, cum omnes, qui hactenus de hac re egerunt, casum unicum maxime obvium consideraverint, quo foramen ratione amplitudinis vasis infinite parvum censetur, theoria Autoris non parum sua se latitudine commendat, quippe quæ ad positionem foraminis cujuscunque magnitudinis, imo & vasis cujuscunque figuræ, extenditur. Post theoriæ generalis
Pag. 267. specimina, in vasis cylindricis, tam simplicibus, quam iis, quæ tubis instructa sunt, exhibentur mutationes, quæ ab initio fluxus oriuntur, dum datus velocitatis gradus attingitur. Et, cum ipsa experientia satis doceat, aquas per foramina, quæ sunt in lamina tenui, multo minori quantitate, dato tempore, effluere, quam ex simplici velocitatum ratione sequeretur, quod contractioni venæ effluentis adscribendum est, hinc in *quarta Sectione* de hac ipsa re differit Autor, calculosque analyticos, pro inveniendis variis temporibus, quæ in effluxu aquarum desiderari possunt, una cum annotationibus physicis, eo pertinentibus, affert. In *quinta Sectione* theoria extenditur ad examen motuum ex vasis constanter plenis: quorum indoles in eo potissimum consistit, ut fluida emanantia magis magisque accedant, ac, nisi per longissimos ductus ferantur, magnoque lumine ejiciantur, cito vergant ad illum velocitatis gradum, qui toti altitudini superficiei fluidi supra foramen debetur, tametsi eum, nisi post tempus infinitum, omnino non attingant. In sequenti

Sectio-

ectione motus fluidorum considerantur, non effluentium, sed ıtra latera vasorum quorumcunque agitatorum: ubi præser-im motus oscillatorii ad mensuras revocantur, eorumque af-ectionibus indicatis, ostenditur, quibus in casibus fiat, ut oscil-ationes diversæ excursionis sint isochronæ, & quæ sit longitudo endulі simplicis isochroni. *In septima Sectione* de effluxu aqua-um ex vasis submersis agitur. Ubi singularibus exemplis ostende-e conatur Autor, quam insigniter utile sit principium conser-vationis virium vivarum, vel iis in casibus, quibus continuo ali-quid de illis perdi censendum est. In *octava* motus fluidorum, tum homogeneorum, tum heterogeneorum, per vasa irregula-ris & præruptæ structuræ, exponuntur: ubi ex theoria virium vivarum, quarum pars continuo absorbetur, phænomena sin-gularia fluidorum per plura foramina trajectorum Autor expli-cat, præmissis regulis generalibus, pro motibus fluidorum ubi-que definiendis. In *nona* de motu fluidorum sermo est, quæ non proprio pondere, sed potentia aliena, ejiciuntur. Qua oc-casione de machinis potissimum hydraulicis, earumque ultimo, qui dari potest, perfectionis gradu, disquiritur: defectus ab ista perfectione, & pars potentiæ absolutæ, quæ in machinis qui- busdam maxime receptis perit, calculo subjicitur, additis præ-ceptis, ad quæ in construendis novis machinamentis animus sit advertendus. Exempli loco notissima per orbem machina Mar-lyensis affertur, ac de ea docetur, (si modo descriptionibus fi-dendum sit,) quod non ultra quinquagesimam sextam partem illius aquæ suppeditet, quam, ceteris paribus, machina perfe-cta suppeditare queat: ac postremo etiam singulare instituitur examen de cochlea *Archimedis*. Semper autem, ut demonstrat Autor, potentia movens, ducta in tempus & velocitatem pun-cti, cui applicata est, dabit productum ex quantitate aquæ & altitudine, ad quam ista quantitas, dato tempore, elevari pos-sit, ope machinæ datæ, sepositis impedimentis aliis. Sequitur *Sectio decima*, quæ affectiones & motus fluidorum elasticorum, præcipue aeris, & accensi pulveris pyrii, exponit. Notat hoc loco Vir Clarissimus, pressionem aeris minime æqualem esse pon-deri absoluto columnæ aereæ, superficiei datæ incumbentis, quod hactenus inconsiderate affirmasse Autores contendit, sed quan-titati quartæ proportionali, ad superficiem terræ totam, ma-gnitudinem superficiei datæ, & pondus totius atmosphæræ: sci-licet, ubique locorum eandem esse aeris, (cum reliquo non im-peditam communicationem habentis,) in pari a superficie maris altitudine, pressionem, si atmosphæra in statu permanente æqui-librii posita, nullisque ventis agitata, concipiatur, quæcunque fuerit

Act. Erud. An. 1739. M. Maii.

Pag. 268.

Act.Erud. An. 1739. M. Maji. fuerit caloris in diversis partibus differentia : atque hinc sub æquatore non aliam, quam sub polo, (eodem tempore, & aere perfecte quieto,) esse debere altitudinem mercurii in duobus pluribusve barometris, quæ in superficie maris, aut in paribus super eam altitudinibus, posita sunt; etiamsi aer sub æquatore longe sit calidior, & sub polis longe densior, immo tantæ densitatis ac gravitatis, quam Vir doctissimus in locis terræ ac mari vicinis, tum, cum frigus maximum est, vix decies ab ipsa aqua superari censet. Atque ex his porro concludit, ad mutationes barometricas causas requiri subitas, cum lentæ in integram aeris massam facile distribuantur, neque adeo notabiles producere effectus queant: veroque non absimile esse, mutationes illas maximam partem oriri a celeribus caloris mutationibus in cryptis subterraneis: hinc enim aerem rarefactum expelli, superioremque suo accessu augere, qui effectus non statim redundare in totam atmosphæram, propter aeris ad motum inertiam, possit. Regulam etiam, a plerisque probatam, quod altitudines locorum verticales logarithmis altitudinum barometricarum respondeant, collatis inter se nonnullis experimentis, Autor refellit, aerisque elasticitates, in diversis atmosphæræ altitudinibus, nequaquam esse densitatibus proportionales, aut, quod eodem redit, diversum esse in diversis altitudinibus medium caloris gradum, arbitratur: qua in re cum vera lex naturæ vix inveniri possit, hypothesin tamen affert, phænomenis non male respondentem, ac pro logarithmica aliam curvam suppeditat. Calorem aeris medium, in libera *atmosphæra*, cum ipsa altitudine crescere, densitatem decrescere quidem, sed majori proportione sub polis, quam sub æquatore, existimat. Ad observandum aeris calorem, thermometro usus est mercuriali, quod fieri ex barometro clauso solet, statuitque, diversos caloris gradus, in aere æque denso, elasticitati ejusdem, atque adeo diversis altitudinibus columnarum mercurialium thermometri commemorati, satis accurata proportione respondere: quam ipsam esse sententiam Excellentissimi Collegæ nostri, *G.F. Richteri*, ex *Actis An.* 1730 *Mens. Jan. pag.* 33 constat. Cur vero Clariss. *Bernoullius* veras definitiones dupli vel tripli caloris magis pro arbitrariis habeat, quam, exempli causa, duplæ vel triplæ gravitatis, & cur illas definitiones in rerum natura positas esse neget, non satis nos perspicere fatemur. Multa adhuc supersunt in hac *Sectione* notatu digna, de refractione radiorum, per atmosphæram transeuntium, de influxu aeris per parvum foramen in vas vacuum vel aere rariore plenum, de vi aeris condensati & auræ pulveris pyrii accensi, ad globos projiciendos,

Pag. 269.

dos,

tas, in usu sclopetorum & tormentorum bellicorum. Sed prætereunda hæc ad præsens, atque ex reliquis *Sectionibus* nonnulla attingenda sunt. Et *undecima* quidem partim de fluidis in vorticem actis, partim etiam de iis, exponit, quæ in vasis motis continentur. Particulæ, quæ impenetrabiles sunt materiæ vorticosæ, etiamsi ab alia materia magis subtili penetrari queant, gravitatem inde acquirunt, ac versus centrum vorticis pelluntur. Omnia corpora terrestria, quantum experientia constat, particulas graves habent æqualis densitatis specificæ: eodemque modo rem comparatam esse in reliquis planetis, seorsim consideratis, probabile est. Quodsi vero diversorum planetarum particulæ graves inter se componantur, diversas esse posse densitates specificas, Autor existimat: atque hinc, cum certum non sit, qua proportione, respectu distantiarum a Sole, vires centrifugæ planetarum mutentur, nec de eorum gravitate versus Solem aliquid certi adhuc statuere, in vorticum hypothesi, licere. Quæ de duobus axibus commemorat, ad se invicem perpendicularibus, circa quorum utrumque, (& forte etiam circa plures,) vortices æqualis virtutis, & facile se mutuo trajicientes, circumagantur, ad phænomena gravitatis per vortices explicanda, ea quidem accuratius exposuit in Dissertatione, quam Academia Scientiarum Parisiensis A. 1734 præmio affectam imprimi curavit. De cetero diserte monet, animum sibi non fuisse, vorticum commendare hypothesin, sed quasdam tantum conclusiones facere, sine quibus illa hypothesis subsistere non posse videatur. Progredimur ad *Sectionem duodecimam*, quæ Staticam fluidorum motorum exhibet, novo *Hydraulico-Staticæ* vocabulo ab Autore appellatam. Agitur hic de æquilibriis fluidorum motorum, ac de pressionibus eorundem, quas in latera vasorum exerunt. Cumque alias motus ex pressione definiatur, hic, inversa methodo, pressionem ex motu definit ingeniosus Autor, considerans canalem, per quem aquæ fluunt, eo in loco, eoque temporis puncto, quæ quæstioni conveniunt, amputatum, posteaque (per regulas præmissas) accelerationem quærens particulæ aquæ imminentis proximeque effluxuræ. Ex ista acceleratione compressionem colligit: eaque determinata, ostendit, quid fieri debeat, si canalis eodem in loco perforatus fuerit, tubulusque foramini respondeat: fore nempe, ut aqua in tubulo illo ad certum usque gradum adscendat, & stagnans ab aqua inferius per canalem præterfluente sustentetur, æquilibrio hac ratione facto inter aquas fluentes & stagnantes. Theoremata Autoris nova sunt, & insignem habent usum, non modo in æstimanda vera pressione aquarum, per aquæductus fluentium, & in deducendis inde tuborum firmitatibus requisi-

Act. Erud. An. 1739. M. Maji.
Pag. 270.
Pag. 271.

Act.Erud. An. 1739. M. Maji. quisitis, itemque in mensurandis aquis, per modulos, rivo lateraliter insertos, erogatis; sed etiam ad ea rectius intelligenda, quæ pertinent, ad motum humorum in corpore animali. Præcipua & simplicissima regula, quam adhuc latere potuisse miratur Autor, est hujusmodi: pressionem aquarum, per canales quosvis fluentium, constanter æqualem esse $a - b$; ubi per a intelligitur altitudo debita velocitati, quacum aqua, abrupto canali, vaseque constanter pleno conservato, (post tempus infinitum) effluxura sit, & per b altitudo debita velocitati, quacum aqua per canalem non abruptum re ipsa transfluit. Restat *Sectio tertiadecima*, quæ agit de reactione fluidorum, ex vasis effluentium, earundemque, postquam effluxerunt, impetu in plana, quibus occurrunt. Aqua enim, dum per foramen vasis effluit, in partem contrariam premit vas, non aliter ac globulus retropellit tormentum, ex quo exploditur. Est autem illa vis repulsionis, judice *Bernoullio*, ponderi æqualis cylindri aquei, cujus basis convenit cum orificio aquas transmittente, (pro quo tamen, si vena effluens contrahitur, ipsa sectio venæ maxime contractæ sumenda est,) & cujus altitudo æquat duplam altitudinem superficiei aqueæ supra foramen, vel accuratius, duplum altitudinem velocitati aquæ effluentis debitam. Itaque, si nulla est venæ contractio, prouti nulla est, cum per tubulum brevem aquæ effluunt, repulsio duplo fere major erit, quam fuit a *Newtono* definita. De impetu venæ aqueæ in planum directe impingentis multi commentati sunt. Experimenta non prorsus conveniunt, plurima tamen indicare videntur, nisum venæ uniformiter *fluentis* æqualem esse ponderi cylindri aquei, cujus basis sit foramen, per quod aquæ effluunt, & cujus altitudo sit æqualis altitudini aquæ supra foramen. In hac sententia plerique omnes huc usque acquieverunt. At doctissimus *Bernoullius*, re attentius perpensa, novisque adhibitis principiis, & aliis quibusdam experimentis institutis, clare tandem sibi visus est perspexisse, communem istam Pag. 272. opinionem, eodem modo mutandam esse, uti *Newtonianam* de vi repellente, scilicet ut loco orificii consideretur sectio venæ contractæ, & loco altitudinis aquæ adhibeatur dupla altitudo, velocitati aquarum reali respondens. Demonstratum enim, inquit, habeo vim repulsionis omnino æqualem esse impetui venæ, si hæc tota in planum perpendiculariter incidat. Ex quo sequitur, impetum venæ eo majorem esse, quo minor fuerit ejusdem contractio: qua tota evanescente, & aquis simul tota sua velocitate, quam in theoria habere possunt, erumpentibus, duplo majorem esse impetum, quam vulgo statuitur: quia vero semper velocitati aliquid decedit, & vena non raro ad dimidium

fere

fere contrahitur, hinc fieri, ut experimenta pleraque, in impetu illo æstimando, simplam cylindri altitudinem arguere videantur. Applicat deinde Autor ea, quæ de vi repellente fluidorum, dum ejiciuntur, demonstravit, ad novum quoddam navigationis genus, sine velis remisque; atque etiam maximas naves eo modo promoveri posse censet, ut aquæ continuo elevatæ, per foramina, in imis partibus facta, & versus puppim spectantia, effluere cogantur. Ne quis vero hanc opinionem in ipso limine rideat, posito exemplo, subductoque calculo, ostendit, si in triremi, quæ vulgo *Galera* vocatur, & 260 remiges habet, pro illis remigibus totidem operarii adhibeantur, posse eos, singulis minutis secundis, quatuor quintas partes pedis cubici aquei, ad altitudinem unius pedis elevare, atque adeo in canali, cujus orificium 4 pedum quadratorum fuerit, ad altitudinem trium pedum & dimidii, aquam conservare: quo facto, & aqua, ita, ut dictum est, per foramen illud perpetuo effluente, navem, cum ea velocitate, quam grave acquirit lapsu libero per altitudinem $\frac{7}{8}$ pedum, progressuram, singulisque horis plusquam duo milliaria Gallica absoluturam esse. Atque hæc, ex præsenti Opere Celeb. *Bernoulli* hoc loco delibata, sufficiant. Unum adhuc est, quod tacendum non videtur, Virum egregium id agere, ut pleraque omnia, quæ in *XIII Sectionibus* Libri sui exponit, sub finem singularum *Sectionum*, variis curiosis, & maximam partem novis, propriisque, experimentis illustret ac confirmet. Act.Erud. An. 1739. M. Maji.

TABULÆ ARGENTEÆ ANTIQUÆ, Pag. 273.

ante aliquod tempus in agro Ducis Sommersettensis effossæ, brevior descriptio.

QUanta Anglici soli ob insignem fertilitatem gloria sit, fugit, opinamur, neminem. Sed cumulatior fit laus alia virtute, uberrimo scilicet præstantissimorum Antiquitatis monumentorum proventu. Passim celebrantur *Camdeni*, *Horslaji*, *Musgravii*, *Battellii*, *Kempii*, pluriumque Virorum doctorum, qui iis colligendis, publicandisve, operam navarunt suam, nomina. Nec ita pridem prodiit Tabulæ argenteæ antiquæ, in agro hæreditario Ducis Sommersettensis repertæ, æri incisa delineatio, cujus exemplum nacti, ut nostris pariter hominibus innotesceret, iterum ære describendum, sed forma minori, curavimus. Tabula ipsa, Tab. II.

Act. Erud. An. 1739. M. Junii. Pars I. 20 pollices in latitudinem, 15 in altitudinem, extensa, ac 148 unciarum pondere librata, imagines Deastrorum, *Apollinis*, *Vestæ*, *Cereris*, *Minervæ*, ac *Dianæ*, figuris supereminentibus exhibet. In altera parte literæ conspiciuntur proculdubio Græcæ, prout ex comparatione cum iis Græcarum literarum elementis, quæ in vetustissimis nummis Græcis comparent, liquet. Non adeo improbabilis videtur conjectura, ante hos fere 2000 annos fabricatam fuisse. Sed sensum istarum literarum expiscari nondum licuit.

Pag. 334.

DE FUNGIS EX SILICE NASCENTIBUS, Observatio JO. LUDOVICI ALEFELD, P. P. Giessensis.

PLantas quasdam, interque eas etiam fungos, vel lapideæ, vel alterius cujuspiam, substantiæ, a materia vegetabilium, quarum tamen naturam imitantur, valde diversæ, in rupibus præcipue marinis nasci, hodie satis certum, & a rei etiam herbariæ scriptoribus pridem annotatum est. Simile quid & nobis extra maris undas observare nuper licuit; quod, quoniam a nemine adhuc commemoratum legimus, in gratiam naturæ curiosorum paucis describemus. Inter *Silices*, quorum magna apud nos copia est, mense Julio superioris anni multos diversorum colorum, albos, nigros, rubros, cœruleos, virides, violaceos, &c. reperi, qui primo obtutu in parte extra terram prominente candido quodam pulvere conspersi videbantur: cum vero, microscopio adhibito, acrius eos intuerer, pulvisculos illos *fungos* esse deprehendi, unius ejusdemque omnes speciei, figura & colore terrestribus simillimos. Sunt enim *albi*, *pediculo vel nullo*, *vel brevissimo*, *capitulo globoso*, *pileolo rotundo & umbilicato*, *in superiori superficie striis seu sulcis admodum conspicuis*, *a centro ad peripheriam excurrentibus*, *signato*, *& margine extremo paululum elevato;* ut adeo tota illorum forma externa patellam murrhinam, e qua calidam sorbemus, cui vasculum minus, seu catillus, inverse est impositum, referat. *Substantia* fungorum duplex est, alia *externa & corticalis*, qua extrinsecus velut vestiti, alia *interna & quasi medullaris*, qua penitus repleti sunt. Illa alba, mollis, & quodammodo tenax, qualis fere in fungis terrestribus esse solet, hæc vero rubicunda & ceruminosa est, magisque arenulas tenuissimas, humore quodam conglutinatas, quam corpus aliquod continuum, repræsentat; rupto tamen vel ablato forte exteriori cortice, *globulus*

rotun-

(Pag. 335. in margin beside line 3 of the article)

Act. Erud. An. 1739. M. Junii. Pars I.

tatumidos, & quasi baccas, exhibet, quæ a lævi superficie lumen incidens, cerasorum instar, fortiter reflectunt; quanquam, si exaruerint, obscuriores, duræ, & in medio depressiores, fiant, striasque cum umbilico in stellæ fere formam superne exsculptas ostendant, hincque colore & figura trochiscis e succo liquiritiæ, quibus signum aliquod impressum est, perquam similes appareant. Qualis autem sit utriusque generis *materia*, ex iis, quæ observationibus & experimentis plurimis explorata habeo, judicari aliquo modo poterit; quorum præcipua tantum hic subjicio. Fungi ipsi per tempus bene longum *durant integri* & immutabiles, ut intra illud nec putrescant, nec corrugentur aut flaccescant: nam ii certe, quos una cum silicibus, quibus inhærent, jam ultra quintum mensem domi habeo repositos, quantum oculorum judicio cognosci potest, nullam in hanc usque diem mutationem passi sunt. Aridiores tamen durioresque temporis successu fiunt, ut *aqua macerari* aut emolliri *nequeant*, &, in pulverem triti, *crepitent sub dentibus*. Ab *aqua forti*, *spirituque acido*, non corroduntur neque corrumpuntur. *Calorem* pariter ac *frigus* satis intensum fine ulla sensibili alteratione sustinent, etiamsi vel centies iis exponantur. Quodsi vero ipse *ignis halitus* aut *flamma* immediate eos attingat; rumpuntur, ita, ut pileolus desiliat, globulique rubri, de quibus modo dictum est, operculo nudati in conspectum prodeant, petiolo & parte capitelli reliqua illæsa. Idem fere accidit, si silices *aquæ ad ignem ferventi* aliquandiu immittantur; nisi quod tunc substantia rubicunda medullaris maximam partem explodatur dispergaturque. Denique, si lapis igne forti *candefiat*, destruuntur quidem fungi, sed fragmenta tamen corticis externi, velut testulæ ollarum confractarum, confuse sparsa remanent, colore tantum in cinereum mutato. Ex his aliisque, quæ lubens jam prætereo, argumentis satis certo colligitur, substantiam fungorum corticalem *non esse vegetabilem*, sed ad *lapidum* potius *naturam* proxime accedere; quapropter etiam plantulas istas inter *lithophyta*, saltem latiori sensu accepta, referre nullus dubito. Omitto nunc brevitatis studio permulta alia, quæ notatu digna observavi, eaque prolixiori descriptioni servo; id unum adhuc addens, me non semel etiam *animalcula* exigua rubri coloris circa silices his fungis consitos hærentia, eosque, ut verisimile erat, depascentia, invenisse; quod mirum nemini videbitur, qui noverit, varii generis vermes & animalcula dari, a quibus corpora durissima, atque ipsa adeo saxa, alimenti causa exeduntur.

Pag. 336.

Act. Erud. An. 1739. M. Julii. Pag. 413.

INVESTIGATIO ANALYTICA THEOREMATIS BERNOULLIANI,

pro Rectificatione Curvarum, quod absque Analysi & Demonstratione legitur in hisce Actis A. 1698. Mens. Octobr. pag. 410.

Autore JO. THEOPHILO WALZIO, A. M.

I. SUB finem Seculi superioris Vir summus, *Joan. Bernoullius*, cujus opera incredibiles ad Geometriam reconditiorem factæ sunt accessiones, Theorema exhibuit universale, rectificationi Curvarum inserviens, cujus ope ad datam Curvam irrectificabilem alia inveniri potest, quæ cum
Pag. 414.
proposita summam constituat vel differentiam absolute rectificabilem. Ita autem paucis habet: „ Si, positis Curvæ datæ „ Coordinatis x & y, fiat alia Curva, cujus coordinatæ sint „ $\frac{xdy^3}{dx^3}$ & $\frac{3xdy^2}{2dx^2} - \frac{1}{2} f. \frac{dy^2}{dx}$, erunt ambæ Curvæ simul sumtæ absolute rectificabiles, & constituent rectam, quæ se habebit ad abscissam Curvæ datæ x, ut Cubus Tangentis ad Cubum Subtangentis in eadem Curva data.

II. Analysin Theorematis excellentis supprimere tum temporis placuit Viro Celeberrimo, cum calculum deposceret paulo profusiorem. Fuere fortassis aliæ adhuc rationes, illa præcipue, quod nonnisi Geometris primi ordinis, nequaquam vero tyronibus, scripserit. Quicquid vero hujus sit, ego quidem, lecto Theoremate, id maxime in votis habui, ut in analysi ejus inquirenda mihi liceret proficere. Quæ vero eam in rem meditatus fui, nunquam in lucem emittere animus fuit, nisi *in Actis A. 1737 Mens. Febr. p. 499.* vidissem, ipsum Virum Cel. exhibuisse Analysin Quadraturæ cujusdam Curvæ exponentialis, quam superiore itidem Seculo jam dederat, eo sane animo, ut iis, qui Geometriæ student, facilior ad ea aditus pateat, quæ alias non nisi ingenti laboris & temporis dispendio percipiuntur. Quæ cum ita sint, non ægre laturum spero Virum Cel. quod calculum, quem ad investigandum Theorema inii, ea, qua possum, perspicuitate hic proponam.

III. Sit æquatio differentialis Curvæ cujuscunque, cujus Coordi-

ordinatæ sunt x & y, talis, $dy = pdx$, ubi p est functio qualiscumque ipsius x. Elementum Curvæ erit $= dx\sqrt{(1+p^2)}$. Ejus integrale (per methodum integrandi *Bernoullianam in Actis Erudit. Ann.* 1694. *pag.* 85.) $= x\sqrt{(1+p^2)} - \int.\frac{xpdp}{\sqrt{(1+p^2)}}$. Act. Erud. An. 1739. M. Julii.

Igitur, si adjiciatur $\int.\frac{xpdp}{\sqrt{(1+p^2)}}$, summa foret Quantitas finita & algebraica, scilicet $= x\sqrt{(1+p^2)}$. Res igitur eo rediret, ut construeretur Curva, cujus elementum sit $= \frac{xpdp}{\sqrt{(1+p^2)}}$, quod dicatur du, igitur $du = \frac{xpdp}{\sqrt{(1+p^2)}}$ & $du^2 = \frac{x^2p^2dp^2}{1+p^2}$; hoc itaque Quadratum deberet dividi in duo alia, cujus latera vel sint integrabilia, vel saltem ad constructionem redigenda. At vero inveniuntur hæc latera $= \frac{xpdp}{\sqrt{(2-2\sqrt{-p^2})}}$ & $\frac{xpdp}{\sqrt{(2+2\sqrt{-p^2})}}$ Pag. 415.

adeoque Curva, cujus coordinatæ forent $\int.\frac{xpdp}{\sqrt{(2-2\sqrt{-p^2})}}$ & $\int.\frac{xpdp}{\sqrt{(2+2\sqrt{-p^2})}}$, constructu semper est impossibilis. Quamobrem hac ratione scopo potiri non datur.

IV. Quæ cum ita sint, de eo dispicio, ut efformare possim quantitatem finitam universalissimam, cujus differentiale includat aliquem terminum, qui simpliciter sit $= \sqrt{dx^2 + dy^2})$ vel $(dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}$. Cumque finita quantitas terminis infinitesimalibus exprimi possit, formo ex potestate quadam ipsius $(dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}$ & unius ex coordinatarum elementis hanc quantitatem finitam, $G = \frac{A(dx^2+dy^2)^{\frac{n}{2}}}{dx^n}$, dividoque potius per dx^n, quam per dy^n, quia $dy^n = p^n dx^n$, nullaque adeo mutatio foret, nisi quod loco A scribendum esset $\frac{A}{q^n}$. Differentiando hanc quantitatem, ponendo dx constans, erit dG

$$= \frac{dA(dx^2+dy^2)^{\frac{n}{2}} + nA(dx^2+dy^2)^{\frac{n-2}{2}}dyddy}{dx^n}.$$ Quodsi loco

$(dx^2+dy^2)^{\frac{n}{2}}$ scribatur $(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}.(dx^2+dy^2)^{\frac{n-1}{2}}$, & $dx^2 +$

Act. Erud. An. 1739. M. Julii. $+dy^2$ actu elevetur ad dignitatem $\frac{n-1}{n}$, erit $dG = [\,dA\,(dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}\,(dx^{n-1} + \frac{n-1}{2}dx^{n-3}dy^2 + \&c.) + nA\,(dx^2+dy^2)^{\frac{n-2}{2}}dyddy\,]$: dx^n. Ex quo perspicuum est, Terminum hunc $\frac{dA\,dx^{n-1}(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}}{dx^n}$ simpliciter exhibiturum $(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}$, si sit $\frac{dA\,dx^{n-1}}{dx^n} = 1$, unde

Pag. 416. $A = x$, ergo quantitas $G = \frac{x(dx^2+dy^2)^{\frac{n}{2}}}{dx^n}$. Quicquid igitur pro n substituatur, in differentiatione semper proveniet terminus $(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}$.

V. Huic itaque quantitati G æquari pono summam ex arcu Curvæ propositæ, qui respondet coordinatis x & y, & ex arcu Curvæ adjiciendæ, quam, in eo sum, ut inveniam. Ubi statim patet, coordinatarum quamlibet exprimi debere per fractionem, cujus denominator sit $= dx^n$. Una coordinatarum igitur sit $= \frac{Zdy^n}{dx^n} = r$, ut modo, quam fieri potest, simplicissimo exprimatur. Altera sit $= \frac{u}{dx^n} = t$; ubi jam per calculum determinandæ sunt z, n, & u. Est vero per conditionem Probl. $\surd(dt^2 + dr^2) + \surd(dx^2+dy)^2 = dG$, unde $dt = \surd(dG^2 - dr^2 - 2dG\surd(dx^2+dy^2) + dx^2 + dy^2)$, & $du = dtdx^n = dx^n\surd(dG^2 - dr^2 - 2dG\surd(dx^2+dy^2) + dx^2 + dy^2)$.

VI. Est vero $dG^2dx^{2n} = dx^2(dx^2+dy^2)^n + 2nxdx(dx^2+dy^2)^{n-1}dyddy + n^2x^2(dx^2+dy^2)^{n-2}dy^2ddy^2$, id est, si termini evolvantur, $= dy^{2n}dx^2 + ndy^{2n-2}dx^4 + \frac{n.n-1}{2}dy^{2n-4}dx^6 + \&c. + 2nxdxdyddy\,[dy^{2n-2} + (n-1)dy^{2n-4}dx^2 + \&c.] + n^2x^2dy^2ddy^2(dy^{2n-4} + (n-2)dy^{2n-6}dx^2 + \&c.)$ Porro est quoque $dr = \frac{dzdy^n + nzdy^{n-1}ddy}{dx^n}$, adeoque $dr^2dx^{2n} = dz^2dy^{2n} + 2nzdzdy^{2n-1}ddy + n^2z^2dy^{2n-2}ddy^2$. Quamobrem erit $(dG^2 - dr^2)dx^{2n} = dy^{2n}dx^2 + ndy^{2n-2}dx^4 + \&c. + 2nxdxdyddy\,[dy^{2n-2} + (n-1)dy^{2n-4}dx^2 + \&c.] + n^2x^2dy^2ddy^2\,[dy^{2n-4} + (n-2)dy^{2n-6}dx^2 + \&c.] - dz^2dy^{2n} - 2nzdzdy^{2n-1}ddy - n^2z^2dy^{2n-2}ddy^2$. Comparando jam inter se terminos $dy^{2n}dx^2$ & $dy^{2n}dz^2$, item $2nzdzdy^{2n-1}ddy$ & $2nxdxdy^{2n-1}ddy$, nec non $n^2z^2dy^{2n-2}ddy^2$ & $n^2x^2dy^{2n-2}ddy^2$, manifestum est, Terminorum numerum mi-

nui,

noi, adeoque expressiones jam maxime simplices fore respectu Act. Erud.
z, si sit $z = x$, adeoque $\frac{z dy^n}{dx^n} = \frac{x dy^n}{dx^n}$. Erit igitur $(dG^2 - dr^2)$ An. 1739. M. Julii. Pag. 417.

$$dx^{2n} = n dy^{2n-2} dx^4 + \frac{(n.n-1)}{2} dy^{2n-4} dx^6 + \&c. + 2nx dx dy ddy$$
$$[(n-1) dy^{2n-4} dx^2 + \frac{(n-1.n-2)}{2} dy^{2n-6} dx^4 + \&c.] + n^2x^2 dx^2$$
$$dy^2 ddy^2 [(n-2) dy^{2n-6} dx^2 + \frac{(n-2.n-3)}{2} dy^{2n-8} dx^4 + \&c.]$$

VII. Ex potestatum vero genesi patet, esse $n dy^{2n-2} dx^4 + (n.n-1) dx^{2n-4} dx^6 + \&c. = n dx^2 (dx^2 + dy^2)^{n-1}$; pariter, $(n-1) dy^{2n-4} dx^2 + (n-1.n-2) dy^{2n-6} dx^4 + \&c.$ esse $= (n-1) dx^2 (dx^2 + dy^2)^{n-2}$; nec non, $(n-2) dy^{2n-6} dx^2 + (n-2.n-3) dy^{2n-8} dx^4 + \frac{(n-2.n-3.n-4)}{2} dy^{2n-10} dx^6$ esse $= (n-2) dx^2 (dx^2 + dy^2)^{n-3}$. Quamobrem non difficulter perspicitur, posse sic scribi: $(dG^2 - dr^2) dx^{2n} = dx^2 [n dx^2 (dx^2 + dy^2)^{n-1} - \frac{1}{2}(n.n-1) dx^4 dy^{2n-4} - \&c.] + 2nx dx^3 dy ddy [(n-1)(dx^2 + dy^2)^{n-2} - \frac{1}{2}(n-1.n-2) dy^{2n-6} dx^2 - \&c.] + n^2 x^2 dx^2 dy^2 ddy^2 [(n-2)(dx^2 + dy^2)^{n-3} - \frac{1}{2}(n-2.n-3) dx^2 dy^{2n-6} - \&c.]$ Quare, cum sit $2dG dx^{2n} \sqrt{(dx^2 + dy^2)} = 2dx^{n+1}(dx^2 + dy^2)^{\frac{n+1}{2}}$ $2nx dx^n dy ddy (dx^2 + dy^2)^{\frac{n-1}{2}}$, & $(dx^2 + dy^2) dx^{2n} = dx^{2n+2} + dy^2 dx^{2n}$, erit tandem $dx^{2n}(dG^2 - dr^2 - 2dG\sqrt{(dx^2 + dy^2)} + dx^2 + dy^2) = dx^2 [n dx^2 (dx^2 + dy^2)^{n-1} - \frac{1}{2}(n.n-1) dx^4 dy^{2n-4} - \frac{1}{3}(n.n-1.n-2) dx^6 dy^{2n-6} - \&c.] - 2dx^{n+1}(dx^2 + dy^2)^{\frac{n+1}{2}} + dx^{2n+2} + dy^2 dx^{2n} + 2nx dx^3 dy ddy [(n-1)(dx^2 + dy^2)^{n-2} - \frac{1}{2}(n-1.n-2) dy^{2n-6}$ Pag. 418.
$dx^2 - \frac{1}{3}(n-1.n-2.n-3) dy^{2n-8} dx^4 - \&c.] - 2nx dx^n dy ddy (dx^2 + dy^2)^{\frac{n-1}{2}} + n^2x^2 dx^2 dy^2 ddy^2 [(n-2)(dy^2 + dx^2)^{n-3} - \frac{1}{2}(n-2.n-3) dy^{2n-6} dx^2 - \&c.]$ - - - - cujus Radix quadrata est $= du = dt dx^n$.

VIII. Superest jam determinandus valor exponentis n, ut expressio hæc, quam fieri potest, simplicissima evadat. Quemcumque numerum pro n substituere volueris, semper habebis valores coordinatarum curvæ quæsitæ, tales ut proveniat $\sqrt{(dr^2 + dt^2)} + \sqrt{(dx^2 + dy^2)} = dG$, ut ex ipso, quem hucusque instituimus, processu satis est manifestum. Erit tamen inter omnes valores possibiles aliquis, quo hæc quantitas, vinculo radicali in-

Act. Erud. An. 1739. M. Julii. inclusa, ad maximam simplicitatem redigitur. Quem ut invenire liceat, considerandum est, ut expressio maxima gaudeat simplicitate, id agendum esse, ut termini complicatissimi se mutuo, quantum fieri potest, destruant. Complicatissimi procul dubio ii sunt, quos ingreditur aliqua potestas ipsius dx^2+dy^2. Comparando igitur, vel potius identificando, $dx^{n+1}(dx^2+dy^2)^{\frac{n+1}{2}}$ & $dx^4(dx^2+dy^2)^{n-1}$, statim invenio $n=3$. Pariter, identificando, neglectis coefficientibus, $dx^3dyddy(dx^2+dy^2)^{n-2}$ & $dx^n\, dyddy\,(dx^2+dy^2)^{\frac{n-1}{2}}$, patet, n iterum esse $=3$. Nec minus perspicitur, posito $n=3$, terminum $(dy^2+dx^2)^{n-3}$ in unitatem, & reliquos post ipsum in nihilum plane abire. Nulla vero alia substitutione talem simplicitatem obtineri posse, satis est clarum, modo levis adhibeatur attentio, nec operosiori explicatione indigere videtur.

IX. Invento jam hoc valore exponentis n, nihil amplius agendum est, quam ut legitime substituatur; quo facto, invenietur

$$dx^6(dG^2-dr^2-2dG\surd(dx^2+dy^2)+dx^2+dy^2) = dx^4(dx^2+dy^2)^2 + 6xdx^3(dx^2+dy^2)dyddy + 9x^2dx^2dy^2ddy^2),$$
$$-2dx^6dy^2 \quad -6xdx^5dyddy$$
$$-dx^8$$

Pag. 419. hoc est, terminis evolutis,

$= dx^4dy^4 + 6xdx^3dy^3ddy + 9x^2dx^2dy^2ddy^2$, quod est quadratum perfectum, cujus radix $= dx^2dy^2 + 3xdxdyddy$. Est igitur $dtdx^n = dtdx^3 = dx^2dy^2 + 3xdxdyddy$. Adeoque dt, sive Elementum alterius ex coordinatis curvæ quæsitæ $= \frac{dy^2}{dx} + \frac{3xdyddy}{dx^2}$, & $t = \int.\frac{dy^2}{dx} + 3\int.\frac{xdyddy}{dx^2}$. Ponatur $3\int.\frac{xdyddy}{dx^2} = \frac{3xdy^2}{2dx^2} + R$. Differentiando jam, & dx, ut hactenus, constans ponendo, erit $\frac{3xdyddy}{dx^2} = \frac{3xdyddy}{dx^2} + \frac{3dy^2}{2dx} + dR$. Igitur erit $\frac{3dy^2}{2dx} = -dR$, vel $-\frac{3dy^2}{2dx} = dR$, unde $R = C - \frac{3}{2}\int.\frac{dy^2}{dx}$, ubi C quantitatem constantem designat. Quamobrem est $t = \frac{3xdy^2}{2dx^2} + C - \frac{3}{2}\int.\frac{dy^2}{dx} + \int.\frac{dy^2}{dx} = \frac{3xdy^2}{2dx^2} - \frac{1}{2}\int.\frac{dy^2}{dx} + C$,

vel

vel ſine conſtante $= \frac{3x\,dy^2}{2dx^2} - \frac{1}{2}\int.\frac{dy^2}{dx}$. Inventæ igitur ſunt coordinatæ curvæ adjiciendæ, ſcilicet, $r = \frac{x\,dy^3}{dx^3}$, & $t = \frac{3}{2}\frac{x\,dy^2}{dx^2} - \frac{1}{2}\int.\frac{dy^2}{dx}$. Quantitas autem G eſt $= \frac{x\,(dx^2+dy^2)^{\frac{3}{2}}}{dx^3}$, huicque æqualis eſt ſumma ex arcu Curvæ propoſitæ & ex arcu Curvæ modo inventæ. Eſt vero $dx^3 : (dx^2+dy^2)^{\frac{3}{2}} = x : G$, & cubus Elem. abſciſsæ (dx^3) ad Cub. Elem. Curvæ $(dx^2+dy^2)^{\frac{3}{2}}$ ut Cubus Subtangentis ad Cubum Tangentis: Ergo Cub. Subtang. Cub. Tang. $= x : G$, vel invertendo, $G : x =$ Cub. Tang. : Cub. Subtangentis. *Q.E.I.* Act. Erud. An. 1739. M. Julii.

X. Quoties igitur cunque $\int.\frac{dy^2}{dx}$ integrari poterit, toties Curva adjicienda erit algebraica, prout Vir Celeb. loco citato notavit. Interim tamen, quicunque numerus pro n ponatur, Curva quæſita conſtrui ſaltem poterit, quoniam $dy = pdx$. Ex. gr. Quodſi $n = 2$, erit $r = \frac{x\,dy^2}{dx^2}$, & $dt = (\surd(2dx^6 + 3dy^2dx^4 - 2dx^3(dx^2+dy^2)^{\frac{3}{2}} + 4x\,dx^3\,dy\,ddy - 4x\,dx^2(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}dy\,ddy)) : dx^2$, quæ conſtrui poterit, loco dy ponendo $p\,dx$. Interim excipiendus videtur caſus, qui videri poſset ſimpliciſſimus, quando $n = 1$, tunc enim ſeries $n^2 x^2 dx^2 dy^2 ddy^2 [(n-2)(dx^2+dy^2)^{n-3} - \frac{1}{2}(n-2.n-3)\,dy^{2n-6}\,dx^2 - \&c.)$ nunquam abrumpitur. Pag. 420.

XI. Atque ſic quidem expoſui calculum, quo in inveſtigando hoc Theoremate uſus fui, prolixum potius, quam arduum; quem ſi inprimis Viro Celeberrimo, cujus merita impenſe colo, non prorſus diſplicere intellexero, erit, de quo multum mihi gratuler. Annus effluxit, ex quo analyſin hanc primum inſtitui; quam in publicum nunquam emiſiſsem, niſi ratio §. II allegata me eo adduxiſset.

Act. Erud. An. 1739. M. Aug. Pag. 438.

RECENSIO CHRONOLOGIÆ Sacræ & profanæ VIGNOLIANÆ continuata.

Vide Nova Acta Anni præsentis Mens. Martii Par. I. pag. 601.

AD politissimi Operis Chronologici *tertium Librum* accedimus, cum benevolis Lectoribus & hujus argumentum communicaturi. Agitur hic de *Characteribus Chronologicis*, quorum
Pag. 439. ope tempora & anni a se invicem distinguuntur, ac dignoscuntur. Emensus *duobus* prioribus *Libris* (quos *Mense Martio* hujus *Anni* recensuimus,) annorum intervallum, quod sibi præfixerat, & collectis ab *Exodo* numeris ad *Captivitatem Babylonicam*, hanc sibi relictam esse curam videbat Clarissimus *Vignolius*, ut inquireret, num *Annus Exodi*, quem ipse repererat, aliquot characteribus in S. Scriptura insigniretur. Hoc enim deprehenso, suam Chronologiam mirifice suffultum, & a multorum contradictionibus liberatum iri, videbat. Id Celeb. Autor *Libro* hoc *tertio* plenissime præstitit, quem propter accuratam rei pertractationem, & multiplicem elegantissimamque doctrinam, non sine magna animi voluptate pervolvimus. Principio itaque de-
§. I. monstrat, *Annum Exodi* concurrere cum anno *periodi Julianæ* 3069,
pag. 553. qui est annus *ante Christum natum* 1645. De summa *periodi Julianæ* per universam Chronologiam utilitate differere supersedemus. Hanc cognitam putamus omnibus, qui hæc legunt, etiamsi rudimenta Chronologiæ vix a limine salutarint. Itaque an. 37 captivitatis *Jechoniæ*, Regis Judæ, est annus primus *Evilmerodachi*, Regis Babyloniæ, 2. *Reg.* XXV. 27. Annus primus *Evilmerodachi* in *Æra Nabonassarea* Canonis *Ptolemæi* (cujus ratio *Lib. V.* prolixe explicabitur,) respondet Ann. 187, qui concurrit cum *Anno Per. Jul.* 4153. Jam ab *Exodo* ad annum 37 captivitatis *Jechoniæ* collegit Cel. Autor annos 1085. Detractis itaque 1084 a 4153, residuum est *Per. Jul.* 3069, in quem incurrit *Exitus* ex Ægypto. *Secundo* Moses affirmat *Exod.* XIII. 4, Israelitas exi-
554. visse in mense *Abib*, quo fruges incipiebant maturescere, Sole existente in signo Arietis, ut *Josephus* bene addit *Antiq.* III, 10; nam secundum *Plinium* aliosque *sub Aprilis initium segetes succidunt, messem autem mense* Majo *Ægyptii peragunt*. Atqui *Æquinoctium vernum Anni Per. Jul.* 3069 incidit in currentem *Aprilis* diem 4. Nos quidem ipsi calculo nostro eruimus, *Æquinoctium* hujus anni fuisse *Alexandriæ April.* 4, post horam a media nocte

nocte 7. *Tertio* ostendit Doctissimus Autor, *Annum* illum *Exodi* incepisse *Martii* die 22. Extra dubium constituit, a *Mosis* temporibus Judæos esse usos *Annis lunaribus*; cum *David* affirmaverit, *Deum lunam fecisse propter tempora*, & mensis quoque apud Hebræos a *Luna* (ירח) nomen acceperit. Vetustissimos autem Judæos, cum Astronomiæ scientia caruerint, *neomeniam* non a conjunctione Lunæ cum Sole, sed a Lunæ visione, inchoasse. Jam *Anno Exodi* Solem cum Luna coiisse *Mart.* 20, post horam matutinam 8. Atqui *Scaligerum*, Chronologorum procul dubio principem, scribere, *Lunam se raro ostendere, nisi secundo post coitum die*: hinc manifestum fieri, primam Lunæ phasin ab Israelitarum turba *Martii* 22 primum esse conspectam. Sed in his quidem, quæ hucusque dicta sunt, habuit prædecessores *Vignolius* noster: in eo, quod sequitur, inventionis gloriam soli illi relinquamus. Monstrat enim, Israelitas exiisse *primo* quoque *Ægyptiorum mense*. Pervulgatam esse admodum sententiam, Annum nati orbis exordium accepisse in Autumno. Hinc quoque Judæos annum civilem mense *Tisri* inchoasse. *Mosen* vero, mutata hac anni ratione, initium constituisse circa vernum æquinoctium; id esse *annum Ecclesiasticum*, & probari *Exod.* XII. 1, ubi Deus sic *Mosen* alloquitur: *Mensis iste* (*Abib*, sive *Nisan*,) *vobis principium mensium, primus erit in mensibus anni*. Hinc enim apparere, ajunt, *Nisan* antea non fuisse mensium principem, sed in posterum divino jussu futurum. Verum rectissime demonstrat Clarissimus Autor post *Simsonium*, verba *Mosis* plane contrarium significare, videlicet mensem *Abib* ea ætate re vera continuisse principium anni: *Mensis ista vobis caput sive principium mensium est, primus est* (non *erit*) *vobis mensium anni*. Quo posito, observandum, Israelitas, ad quos sermonem direxerat *Moses*, per aliquot jam Secula in Ægypto habitasse, & fieri non potuisse, ut illi diversam ab Ægyptiis anni rationem sequerentur; dura enim servitute oppressos, Ægyptiorum legibus obtemperasse, imo sese iisdem in rebus plerisque accommodasse: porro antiquissimum Babyloniorum annum ab Ægyptiaco non discrepasse, ex Canone *Ptolemæi* constare: illum vero ab *Hebræis*, ex Chaldæa oriundis, observatum, neminem facile in dubium vocaturum. Cum itaque mensis ille primus apud *Mosen* sit idem primus Anni Ægyptiaci; videndum, quo die *Annus Exodi* apud Ægyptios inceperit. Hunc Celeberr. Autor eruit beneficio *Cycli Canicularis*, sive *periodi Sothiacæ*. Postquam enim ex notabili loco *Censorini* ostendisset, Anno Christi 136 & Per. Jul. 4849, Julii 20 die, Cyclum Canicularem novum iniisse, retrogradiendo monstrat, Cycli præcedentis exordium incurris-

Act. Erud. An. 1739. M. Aug. Pag. 440.

§. III. pag. 561.

§. IV. pag. 569.

Pag. 441.

Act.Erud. se in An. Per. Jul. 3389, d. 20 Jul. porro ait, & suo loco mul-
An. 1739. tis argumentis adstruxit *Libro* VI, ante hunc annum Ægyptiorum
M. Aug. annum tamen fuisse dierum 360. Itaque, cum hoc modo principium Anni per singulos menses vagetur, perquirendum tandem reperit, in Anno Per. Jul. 3069, qui est, ut vidimus, annus Exodi, Ægyptios d. Martii 22 initium anni celebrasse. Nostrum institutum non patitur, ut calculum hic exhibeamus, præcipue cum aliqua periodi Sothiacæ cognitio a Lectoribus requiratur. Malumus itaque, ex ipso fonte Lectores avidos hoc
§. V. elegantissimum inventum haurire. Progrediamur cum doctissi-
pag. 573. mo *Vignolio*, qui ex *litera dominicali An. Per. Jul.* 3069 elicit, hunc diem *Martii* 22 fuisse *diem Jovis*, id quod post *Scaligerum*, aliosque Chronologos, ex ipsis Scripturæ S. verbis, præcipue *Exod.* XVI, demonstrat. Hinc enim patet, diem 15 mensis secundi fuisse *Sabbatum*, cumque menses fuerint τριακονθήμεροι, mensis primi, totiusque anni, primum diem, cum feria hebdomadis quinta, sive Jovis die, necessario concurrisse. Hæc sententia fusius exposita, & ab objectionibus quorundam vindicata, contra vulgarem opinionem ostendit Autor, *diem civilem* antiquissimis temporibus mane ab ortu Solis cepisse *initium*. Sane contrarium statuit nubes Virorum doctissimorum. *Langius* de anno Christi pronuntiat: *primum & antiquissimum diei exordium a vespera est, sive occasu Solis. Ita enim primum diem incipit* Mose Gen. I. *Et fuit vespera & mane die primo, secundo* &c. *Hinc igitur Judæi diem civilem incboant*. Sed excipit Autor, etiamsi primo *Genesios* capite vespera præcedat mane, aliis tamen in locis ejusdem libri, & alibi passim, *dies præponi noctibus*. In diluvio dicitur *Gen.* VII, *Deum pluisse per* 40 *dies & per* 40 *noctes*. Post diluvium Deus promittit, *diem & noctem nunquam desituros*. *Jacobus* queritur *Genes.* XXXI, *se de die æstus, & de nocte gelu, confectum esse*. Sed porro *Mosen* ipsum *Genes.* I
Pag. 441. lucem memorare ante tenebras *com.* 4, 5: *Deus lucem secrevit a tenebris, & lucem diem, tenebras vero noctem, appellavit*. Verba vero: & fuit *vespera*, & fuit *mane*, denotare terminos ad quem; primum videlicet diem finiisse vesperi, & primam noctem mane. Non enim potuisse vesperam existere, nullo præcedente die. Quæ cum satis clara videantur, Autor tamen aliorum testimoniis confirmat, & ulterius illustrat: ac, postquam ostendisset, Chaldæos, Babylonios, & Ægyptios, cum Sole oriente inchoasse diem, idem quoque fecisse Israelitas, magna verisimilitudinis specie colligit. Itaque annum suum Exodi his characteribus insignem reddidit:

I. *An-*

I. *Annus Exodi incidit in Annum Per.Jul.* 3069. Act.Erud.
II. *Qui idem Annus est Annus ante Nat. Christum* 1645. An. 1739.
III. *Quo Anno Mensis Ægyptiorum & Israelitarum primus concurrebat cum Martii* 22. M. Aug.
IV. *Qui Martii* 22 *erat dies Jovis.*
V. *Cujus Mensis* 20 *accidebat Novilunium verum.*
VI. *Sed phasis prima apparebat ipso illo* 22 *die.*
VII. *Æquinoctium autem observabatur April.* 4, *sive Mensis primi Nisan aut Abib die* 14.

His ita pertractatis, Autor celebrem quendam locum chronologicum *Clementis Alexandrini* sub judicium vocat, & defectum, quo ille ex sententia *Marshami* laborasse credebatur, supplet. Deinde *Pezronii* opinionem, *Mosen Inachi* tempore floruisse asserentis, lanci appendit, & multa cura refutat, quod cum minus ad scopum hic faciat, Lectores harum rerum curiosos ad ipsum librum ablegamus. Nos, filum Autoris secuti, ad ipsam Israelitarum Exodum, & transitum per mare rubrum; pervenimus, quam memorabilem historiam ille mirifica luce perfundit. Quæritur inter doctos, quam ob causam Israelitæ singula novilunia celebraverint. *Spencerus* hanc consuetudinem a gentibus repetendam censet, ad quorum imitationem Israelitis tempora neomeniarum sacrosancta fuerint. Sed recte *Vignolius* noster, hac conjectura explosa, docet, consecrata esse *Novilunia*, quoniam *Annus Exodi* cum nova luna inceperit, eodemque tempore jussu Dei *Moses* Israelis liberationem ex servitute Ægyptiaca annuntiaverit. Hoc probari *Exod.* XII. 1, & præcipue *Psalm.* LXXXI. 4, 6: *Clangite in Novilunio tuba, nostro solemni die festo. Nam is Israelitarum ritus est, jussu Dei* Jacobi *institutus: ut esset documento* Josephi *posteris, quo tempore egrederetur contra Ægyptios, ut onus ab humeris eorum removeret.* Digna sane res, quam frequenti memoria Israelitæ in neomeniis repeterent. Primo itaque die mensis primi, in prima lunæ phasi, Deus per *Mosen* jussit Israelitas *decimo ejusdem* mensis die Agnum Paschalem separare, *Exod.* XII, 3; eundem autem *decimum feriam* fuisse *septimam*, in transitu notat Autor. *Decimo* porro *quarto* ejusdem mensis, die Mercurii, mactatos esse agnos Paschales, & noctu manducatos, quo tempore Sol intraverit primum Arietis gradum: eadem nocte primogenitos Ægyptiorum occisos, & Israelitas Regis mandato Ægypto summa festinatione exire jussos esse. Jam, ut iter Israelitarum ad mare rubrum cum Autore prosequamur, operæ pretium est oculos conjicere in Tabulam æneam exactissimam & elegantissimam, unde de dicendorum veritate maxime Lectoribus constabit. Cairo ad montem

[margin: §. VII. *pag.* 589. — §. VIII. *pag.* 594. — §. IX. *pag.* 615. — Pag. 443. — *pag.* 619. — Tab. III.]

Sinai

Act.Erud. An. 1739. M. Aug. pag. 620.

Sinai proficiscentibus, ut liquet ex plurium Itinerariorum fide, quæ Autor consuluit, via patet per arenosum ingentemque campum, quæ recta ducit ad Suesiam, in extremitate maris rubri situm oppidum. Hæc via est passuum circiter 26 millium, & intra triduum peragitur. Ultra Suesiam converso ad dextram itinere, putei *Mosis* occurrunt, qui adhuc apud Arabes magna sunt in veneratione. Hoc iter, quod nonnulli existimant, Israelitas non tenuisse, ex *Mosis* narratione ostenditur, ajentis, Israelitas, difficultate itineris perplexos, substitisse, ut deinceps clarius videbimus; hæc vero, quam descripsimus, via plana est, nullis montibus aut angustiis intercisa. Quodsi vero aliquis consistat ad puteos *Mosis*, trans mare rubrum, Ægyptum versus,

-- ab adversa surgit vastissima parte
Vallis in abruptos montes, avulsaque saxa,
Et scopuli horrendi ferientes æthera surgunt
In duo divisi loca,

Pag. 444. ut ait *Schulemburgius Comes* in *Itinerario*, significans, mare rubrum, qua parte Ægyptum spectat, montibus altissimis cingi, excepta unica via, per quam iter ad mare aperiatur. Per *hanc* Israelitas pervenisse ad mare, *Vignolius* porro demonstrat. Postquam enim in transitu de *Pithome* & *Ramese* urbibus ab Israelitis exstructis egisset, ex Itinerario *Monconysii*, per eandem viam profecti, omnes circumstantias exitus Israelitici expendit, & scrupulis liberat. Israelitæ iter ingrediebantur die 15 mensis primi, die Jovis, summa festinatione. Relicta Ramese, *cujus urbis* reliquiæ & rudera conspiciuntur, castra metabantur ad Succoth. Is locus hinc nomen accepisse videtur; Succoth enim tentoria notat, & primus occurrit in valle proficiscentibus, quam montes intercipiunt, quos diximus. Hac re ad aures *Pharaonis* allata, quod fieri non potuit nisi sero admodum eodem die, tempore vespertino cum intellexisset, populum viæ tam periculosæ implicatum & fere captum esse, jussit currus & equites ad

pag. 629. prosequendos fugitivos parari. *Die* sequenti *Veneris*, mensis 16, Israelitæ, a Succoth profecti, pervenerunt ad *Etham*, ad extremitatem deserti. Est itaque *Etham* in exitu vallis, haud procul a litore maris. Qua occasione, *Calmetum* in hujus loci situ a veritatis tramite deflexisse, monet. Die 17 mensis primi, qui erat Sabbathum, Israelitas ab Ethamo profectos jussit Deus *Exod.* XIV. 2, ut deflectentes castra ponerent ante *pi-hachi-roth*, inter *Migdol*, & inter mare ante *Baal-Tzephon*, ita, ut castra extenderentur juxta mare. Arbitraturum enim *Pharaonem*, illos

regio-

regionum ignaros hærere, & montibus conclusos teneri. Hic Clarissimus *Vignolius* ostendit, Israelitas non potuisse retrogredi, propter exercitum Ægyptiorum in valle jam hærentem; non recta progredi: mare enim obstitisse; non deflectere ad dextram: sic enim Ægyptiorum in manus incidisse; itaque debuisse deflectere ad sinistram: angustam enim superfuisse viam inter montium altitudines, & maris litora, interceptam, quemadmodum in Tabula clarissime conspicitur, qua sola poterant evadere. Cum hac sententia divina verba optime congruunt. *Pi-hachi-rothi* significat *os*, sive *portam & introitum angusti hujus callis* inter montes & mare; nam חור foramen est. Hinc plerique interpretes vertunt *fauces montium*. Notum est, angustos per montes transitus vocari fauces & portas, *portas Caucasias*, *Syrias*, *Amanas*. *Baal-Tzephon* urbs erat ad septentriones maris rubri, & forsitan *Heroopolis*, quod magna probabilitatis specie adstruitur. Itaque, cum Israelitæ antea mare & ortum versus prospicerent, nunc conversa facie respiciebant Baaltzephonem ad septentrionalem plagam. *Migdol* denique, neutiquam confundendum cum *Migdolo* sive *Megiddanto* Palæstinæ, potuit esse arx munita in introitu angustiarum, aut oppidum, cujus locum postea occupavit Arsinoe. His expositis, videmus, exercitui Israelitarum inter mare, montes, & hostes, intercepto effugium non patuisse, nisi Deus per mare rubrum salvos traduxisset. Hujus facti memoriam scriptores profanos etiam conservasse cognovimus, sed in modo transitus non omnes consentiunt. Itaque primo gentilium testimonia sub censuram vocantur. *Justino* teste, *Moses, leprosorum dux factus, ab Ægyptiis territorio expulsis, res sacras secum abstulit. Ad quas recuperandas cum Ægyptii arma cepissent, tempestatibus compulsi, retro cesserunt*. Nulla hic aut maris, aut submersionis, memoria. *Diodorus Siculus* refert, apud Ichthyophagos, maris rubri accolas, traditionem invaluisse, *æstu ingenti quondam aquas hujus maris, nudato penitus fundo, regressas esse*. Quæ Autor ex *Artapano* adducit, itidemque ex *Nonno*, de *Baccho*, qui *Moses* habetur, & ex Poeta *Ezechiele*, libenter omittimus. Cum gentilium testimonia faveant narrationi *Mosaicæ*, mirandum videtur, *Josephum* ivisse in alia omnia, & transitum Israelitarum comparasse cum transitu *Alexandri* per mare Pamphylium, in quo neque *Strabo*, neque *Diodorus Siculus*, aliquid miraculosi deprehenderunt. Sed, haud semel *Josephum* in gratiam gentilium aliquid remisisse constat. Ex Christianis nonnulli miraculum mirum in modum augent. *Origenes*, se audivisse, ait, *a majoribus mare in ista digressione pro numero 12 tribuum in duodecim vias divisum esse*. Hoc *Origenes* a Judæis audire potuit, similia

Act.Erud. An. 1739. M. Aug.
Pag. 445.
pag. 643.

Act. Erud. milia tradentibus. *Orosius* addit, *vestigia rotarum & curruum non*
An. 1739. *solum in littore, sed & in fundo maris, ad suam ætatem conservata*
M. Aug. *adhuc videri:* quibus adjecit scriptor admodum credulus seculi X:
Pag. 446. *Recedente mari apparere omnem submersionem Pharaonis, & omnia*
pag. 653. *arma in marmora mutata.* In his diversitatibus nihil melius est,
quam ut inhæreamus sacris literis, & ex illis facti hujus veras
circumstantias perdiscamus. Itaque, rejecta vulgari alioquin
sententia, Israelitas per *semicirculum* ex marinis undis evasisse,
Autor accedit sententiæ *Clerici*, quam ille singulari Dissertatione
de maris Idumæi trajectione in Appendice Pentateuchi exposuit.
Videlicet trajecisse Israelitas, cum fundamentum maris
insolito æstu aquis refluentibus plane esset denudatum. Hanc
sententiam ut impiam & profanam nonnulli ex templo rejiciunt
cum *Genebrardo*, audacter affirmantes, *mare rubrum nequaquam
fluxui & refluxui obnoxium esse.* Sed non solum *Herodotus*
ac *Diodorus Siculus*, verum etiam nostri temporis Itineraria,
expresse testantur, *mare rubrum singulis diebus æstû commoveri:*
eumque æstum eo magis observari, cum mare, ubi est
profundissimum, vix habeat pedes octodecim, unde propter Syrtes
& scopulos periculosissima fertur ejus navigatio. Superius
659. intelleximus, Autorem evicisse, *mensis* 1 *die* 17 Israelitas marginem
Erythræi maris attigisse: qui ipse dies 17 tertius erat
post plenilunium & æquinoctium, quo tempore secundum Geographorum
testimonium mare & magis intumescere, & magis
detumescere, solet. Jam, cum inter lunæ cursum & æstum maris
magna deprehendatur convenientia, Autor docet, eodem
die 17 mensis primi, post horam 10, lunam orientem supra horizontem
Israelitis apparuisse, eodemque momento maris detumescentiam
incepisse, ac durasse ad horam usque 4 matutinam.
Nemo existimet, Autorem voluisse hunc transitum numero mi-
662. raculorum eximere. Hanc consequentiam a se amolitur: fuisse
enim re vera miraculum ingens, quod *Moses*, qui alioquin nihil
nisi solitum æstum exspectare potuit, prædixerit, salutem Israelitis,
exitium instare Ægyptiis. Deum autem in miraculis suis
sæpius naturæ vires adhibere, & iis in hoc negotio usum esse,
ex historia *Mosaica* mirifice confirmari. Nam principio memoratur
Exod. XIV. 19, 20, Deum elevasse nubem caliginosam,
eamque positam inter Ægyptios & Israelitas, illos impediisse,
Pag. 447. quo minus his appropinquare possent. Deinde, quæ verba sunt
notatu digna *v.* 21, *ope venti vehementioris per totam noctem Deum
aquas abegisse, & mare exsiccasse.* Is ventus equidem vocatur קדים
orientalis; verum cum Eurus aquas in litus Troglodyticum, ubi
consistebant Israelitæ, ejecisset, rectius intelligitur ventus violentior,

tior, quod fusius probatur, cujus ope fluctus maris, æstu adjuvante, celerius protrudebantur, & per fretum in Oceanum regurgitabant: quo pacto totus ille sinus maris Idumæi, juxta quem castra posuerunt Israelitæ, aquis privabatur. Duo hic obstare videntur, primo, *Mosen* asserere, aquas fuisse fissas sive divisas; deinde, fluctus maris Israelitas loco muri a dextris & a sinistris defendisse. His phrasibus æstum illum, & retrocessionem maris rubri, plane everti. Quæ *Vignolius* ad hæc dubia respondit, apud ipsum legantur. Nos addimus, vento vehementiori omni aquas maris discindi. Hoc fatebitur, quisquis vel semel æquor vento exagitatum conspexerit. Posteriori phrasi autem innuitur, aquas marinas fuisse Israelitis firmissimi instar munimenti, non solum a dextra & sinistra, sed & antrorsum & retrorsum. Sic *David* murus fuerat gregibus *Nabalis* in deserto. De significatione phrasis, *ad dextram & sinistram*, conferatur *Psal.* XCI, 7. Hoc pacto sinu maris satis longo exsiccato, Israelitæ, qui antea septentrionem versus proficiscebantur, per angustias, quas diximus, nunc conversa ad Orientem facie, lata fronte mare ingrediebantur, &, quia timor pedibus addit alas, & sinus ille maris non ultra millia terna est latus, ut canit Poeta, intra exiguum temporis spatium illum trajicere, & in siccum, periculo liberati, evadere, potuerunt. Ingressos Israelitas Ægyptii sine mora sequuntur, æstui fidentes. Quis autem, ut hoc in transitu moneamus, potest sibi persuadere, Ægyptios voluisse mari se committere, si erectos in altum muros vidissent aqueos, solo miraculo, nullis aggeribus aut fulcris, sustentatos? Sane Ægyptii, tot incommodis propter Israelitas eruditi, facile poterant cogitare, his fluctibus corruentibus de suorum omnium vita actum esse. Periculo adeo manifesto neque *Pharaonem* se ipsum, neque exercitum, exposuisset. Sic Israelitæ mensis 1 die 18 exortum Solis undis & hostium manibus erepti Epinicion canebant. Erat autem ille dies 18 *dies Solis*. *Isacidas*, Ægyptiaca servitute oppressos, Calendarium Ægyptiacum adhibuisse, superius didicimus. Merito itaque quæritur, utrum iidem, in libertatem asserti, eodem fuerint in posterum usi, an potius novam anno suo formam induxerint. Quod postremum festorum Judaicorum ratio postulasse videtur. Itaque Doctiss. Autor ostendit, primo Deum in deserto *Sabbathum* instituisse, non solum ad memoriam creationis, verum etiam, ad quod præcipue attendendum, propter transitum per mare rubrum, & liberationem e manu Ægyptiorum, *Deut.* V. 15. Hos enim in ipsa Sabbathi nocte in aquis esse suffocatos, salvis in oppositum maris littus evadentibus Israelitis. *Sabbathum* porro fuisse Sacramentum docet, signum Foederis

Act. Erud. An. 1739. M. Aug.

pag. 670.

Pag. 448. §. XI.

pag. 675.

Act. Erud. An. 1739. M. Aug. deris divini, *Exod.* XXXI. 13, 17. *Primum* adeo Sabbathum in deserto esse celebratum mensis secundi die 22, *secundum ejusdem* mensis die 29, *tertium* mensis tertii die 6, eoque ipso die Deum legem Decalogi e monte Sinai promulgasse, & Sabbathi celebrationem de novo inculcasse. His demonstratis, Autor ejusdem anni Calendarium instruit, ex locis passim collectis, & præcipue tria jejunia *Mosis* dierum 40 distinctius explicat. Quo facto, ponit, pag. 682. tempore exodi fuisse dierum 360. Ejusmodi annum Israelitis plane fuisse inutilem. Illius enim principium per quatuor tempestates vagari; Deum vero fixum & immotum anni exordium statuisse, dum dixerit, *mensem Abib, in quo incipiant fruges maturescere, in posterum fore mensium omnium caput & principium*. En primam Calendarii reformationem. Ex anno vago Ægyptiorum Israelitæ acci-
691. piebant annum fixum. Secundo menses Ægyptiaci erant omnes τριακονθήμεροι. Quia vero Deus paschatis celebrationem ad mensis primi diem 14 & ad plenilunium alligaverat, necessario ex mensibus solaribus reddendi erant lunares: cumque annus lunaris ordinarius dierum sit 354, eidem per intercalationem succurrebatur. Tertio dies antiquissimis seculis inceperat a mane, ut suo loco evicit Autor; tertiam itaque mutationem accessisse in festorum celebratione: hanc cepisse vesperi, cum civilium dierum exordium matutinum perduraverit, utrumque multis exemplis confir-
Pag. 449. mat Celeberr. *Vignolius*, & his *Libri III Capiti I* finem imponit. *Capite II* agit de annis periodicis, aliisque notabili charactere distinctis, quorsum spectant præcipue *anni Sabbathici & Jubilei*. Post occupatam Terram sanctam Deus jusserat *septimum* quemvis annum celebrari, *Levit.* XXV. Hoc anno agri non erant colendi, & servi in libertatem asserendi. Hanc annorum hebdomadem constanter fuisse servatam, Autor cum plerisque Chronologis recte statuit, atque adeo colligit in singulari tabula annos Sabbathicos, ab Historicis notatos, de principio & radice annorum Sabbathicorum deinceps §. III acturus. Pergit §. II ad Jubilæos, quorum institutio legitur *Levit.* XXV. 8. In his numerandis cum
pag. 696. diversis plane vestigiis insistant viri docti, Autor singulas sententias accuratius excutit, ac tandem demonstrat, annum quemvis Jobelæum non discrepasse a septimo Sabbathico: quo posito, sequitur, annum nati Christi 1189, secundum *Matthæum Parisium*, ob cædem Judæorum in Anglia memorabilem, fuisse Jobelæum. Cum itaque radix Sabbathicorum & Jobelæorum una haberi de-
§. III. beat eademque, Clarissimus *Vignolius* ad hanc e caligine eruen-
pag. 715. dam progreditur ad annum introitus in Terram sanctam. *Moses* enim in anno 40 Exodi, mense undecimo, mandaverat, ut quolibet

libet septennio, sive anno Sabbathico, in festo Tabernaculorum *Act. Erud.*
lex populo publice prælegeretur, *Deut. XXXI.* 10, 11. Post mortem *An. 1739.*
tem *Mosis*, & luctum 30 dierum, *Josua* anno 41, mense primo, *M. Aug.*
die 10 populum Jordanem traduxit, qui ejusdem mensis die 14 Pascha celebravit, *Jos.* V, 10. Quo facto, per integrum septennium *Josua* in expellendis Cananæis, & capiendis urbibus, fuit assiduus, *Jos. XIV*, 6. Tum demum Gilgale cœpta est distributio Terræ sanctæ, ac tribubus *Judæ*, *Ephraimi*, ac dimidiæ *Manassis*, attributæ possessiones cis Jordanem. Cum autem tribus *Rubenis*, *Gadi*, & altera dimidia *Manassis*, trans Jordanem hæreditates adiissent, septem omnino supererant tribus, quibus nondum ulla assignata erat portio. *Josua* itaque, illis convocatis, significat, ut, excusso torpore, ad occupandas reliquias terræ promissæ alacriter pergerent, *Jos. XVIII.* Utque eosdem excitaret, misit viros peritos, qui fines totius Palæstinæ describerent. Quibus demum redeunti- Pag. 450.
bus, altera facta videtur divisio. Hæc omnia eum in finem dili- *pag.* 721.
gentius Autor pertractat, ut *Radicem annorum Sabbathicorum* eo certius determinaret. Sunt enim, qui existimant, annum septimum *Josuæ* primum exstitisse in annorum hebdomade, alii annum ejusdem ducis 15, plerique, cum quibus Autor facit, annum 1 ducatus *Josuæ* & introitus in Palæstinam, adeoque 41 post Exodum, respondentem anno *Per. Jul.* 3109 & anno ante Christum 1605. Hoc enim probari ex ipsis verbis legis, ex historia *Josuæ*, & ex antiquissima traditione. Lex jubet *Levit. XXV.* 2: *Cum ingressi estis in terram, tunc terra ipsa Jehovæ Sabbathum feriator; sex annis fundum tuum serito*, &c. *Septimo autem anno terra Sabba-* 729.
thi ferias Jehovæ agito. Hæc consentiunt facto *Josuæ*, qui, ut vidimus, septimo anno captam omnem terram, regione a bello quieta, id est, *Anno Sabbathico*, Israelitis distribuit possidendam, *Jos. XI.* 23. His per testimonia & per vetustas traditiones confirmatis, Autor ostendit, omnes annos Sabbathicos, ab Historicis annotatos, ex suo calculo exactissime reperiri, si radix, uti diximus, sit annus Exodi 41 & Periodi Jul. 3109. Sed hæc, cum cancellos nostri laboris excedant, Lectores apud ipsum Autorem non sine insigni voluptate evolvant. Ad rei denique confirmationem in fine §. III adjecta est tabula Jobelæorum ad annum Christi 1189, quæ facili negotio ad nostra tempora con- 744.
tinuari potest.

Cum in Libro Judicum nullus annus reperiatur notabili charactere instructus, totum hoc intervallum obiter tangit Autor §. IV, & sequenti §. V ad fundationem & inaugurationem templi *Salomonei* progreditur. Cumque plurimi in ea hæreant opinione, anno *Salomonis* 11, sive septimo post fundationem, encænia tem-

 pli

Act. Erud. An. 1739. M. Aug. pli esse celebrata; Autor ostendit ex ipsius historiæ serie, id demum anno 20 sive 24 *Salomonis* factum; adhibito cum in finem loco ex versione τῶν LXX admodum memorabili 1. *Reg. VIII.* 1: *Factum est, cum perfecisset Salomo exstructionem domus Dei, & domus suæ,* post annos viginti, *convocavit omnes seniores,* &c. Ubi
Pag. 451. verba, *post annos viginti*, in Codice Hebræo desiderantur, quod
§. VI. multis mirum videri possit. Aliud nunc factum sequitur, videli-
pag. 756. cet *Jerobeami institutio novi Festi Tabernaculorum*, quam pluribus Doctissimus *Vignolius* illustrat, rem ipsam ab Ægyptiorum annis repetendo, apud quos *Jerobeamus*, diu habitaverat. Digna sunt hæc omnia, quæ legantur, præcipue cum plerique interpretes hic
§. VII. hæserint, & Lectores avidos destituant. Sed ad finem festinamus.
pag. 764. *Joasum* anno & Sabbathico & Jobelæo throno fuisse admotum,
§. VIII. post interfectam *Athaliam*, deinde probat Autor; tum accedit ad
pag. 768. *Ezechiam*, qui quoniam statim in regni exordio festinanter pascha celebrari jussit, Regem hoc fecisse statuit Autor propterea, quod idem ille primus annus *Ezechiæ* cum Jobelæo concurrerit. Exponit porro locum 1. *Reg. XVIII.* 13, πολυθρύλλητον, eumque mirifice illustrat. Denique in regno *Sedeciæ* annum Sabbathicum reperit ex *Jer. XXXIV.* 8 *seq.* quem ab objectionibus virorum doctorum vindicat, & toti huic commati faciem satis lucidam præfert.

Ceterum, quoniam præter opinionem recensio hujus *Libri III* excrevit, reliquas in proximam occasionem differimus. Cum autem rerum notabilium, in eo contentarum, vix centesimam partem innuimus, rem judicamus nos Lectoribus haud ingratam fecisse: neque enim Opus totum hoc Chronologicum pro merito a nobis satis laudari aut prædicari potest.



M. Sept. Pars I. Pag. 494.

RECENSIO CHRONOLOGIÆ

Sacræ & profanæ VIGNOLIANÆ continuata.

Vide Nova Acta Anni præsentis Mens. Martii Par. I. pag. 601. & Mens. Augusti pag. 634.

Libro IV & V *Chronologiæ* suæ *sacræ* Celeb. *Vignolius* res gestas gentium Palæstinæ finitimarum, quarum in sacris monumentis memoria recurrit, sibi perlustrandas suscepit, tum ut antiquissimis temporibus veluti face prælucerct, tum præcipue, ut fidem Autorum divinorum tueretur. Præmittitur *Lib. IV. Tabula Chro-*

nolo-

nologica generalis, qua Reges Judæorum, Tyri itidem, Syriæ, Assyriæ, Mediæ, Babyloniæ, ac Persiæ, σύγχρονοι, adjectis & suis annis, & annis Periodi Julianæ, itidemque annis ante Christum, ordine collocantur. Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I.

Tyrii chorum ducunt. Tyrus, urbs quondam navigationibus, mercatura, divitiis, opibus, nobilissima, extremum litoris Phœnicii angulum occupabat, ducentis infra Sidonem stadiis, cum qua urbe sæpissime ita conjungitur, ut primo loco collocetur. Sidonem nihilo minus Tyro esse antiquiorem, imo nobiliorem, & ipsius Tyri matrem, rectissime statuit, & multis confirmat Autor. Jam notæ sunt virorum doctissimorum, *Marshami* præcipue, *Perizonii*, *Relandi*, *Vitringæ*, aliorum, de Tyro disceptationes, de Tyro scilicet insulari, deque Palætyro in continenti exstructa. Autor, ad dirimendam hanc litem, primo ex *Plinio* magnitudinem Tyri totius eruit; deinde urbis antiquitatem, quam nonnulli in dubium vocaverant, adstruit, & scrupulis liberat. Tyrios jactasse suam antiquitatem, Propheta testatur *Es. XXIII. 7*: *Haeccine est civitas exultabunda, cujus est antiquitas a diebus vetustis?* Porro, *Cadmum* & *Phœnicem* ætate *Josuæ* regnavisse, apud *Eusebium* notatur. Erat autem *Cadmi* pater *Agenor*, quem Tyrum condidisse, memorant Scriptores. Vetustiorem tamen *Agenore* fuisse Tyrum, ex templo *Herculi* consecrato apud *Herodotum*, & ex fragmento *Sanchoniathonis*, Autor ostendit. Sane, apud *Josuam* Tyri, ut urbis conditæ, nomen exstare, mox videbimus. Ratio autem, cur de origine Tyri tantopere dissentiant viri docti, quærenda videtur in ipsius hujus urbis varia conditione & vicissitudinibus. Invaluit quidem opinio, Tyri in principio fundamenta fuisse in continenti constituta, & hinc ortam *Palætyrum*. Sed, Tyrum insularem præcessisse, recte concluditur, primo ex ipso nomine צור, *Tzur*, petra. Rupes videlicet insula illa erat, mari circumdata, cui Tyrus incunabula debet, de qua re post *Bochartum* consulatur *Simsonius* in *Chronico*. Secundo *Herculi* duo templa a Tyriis erant dedicata, in insula unum, in continenti alterum; sed, insulare templum antiquitate præcessisse, apud *Arrianum* legimus. Tertio constat ex *Sanchoniathonis* fragmento, primos Tyrios sibi construxisse casas ex arundine & juncis, piscationi rebusque marinis operam dedisse, quæ omnia insulanis magis conveniunt, quam continentem incolentibus. Accidit autem, ut, cum Tyriorum res sub *Salomone* florerent, per *Hiramum* insulari Tyro adjiceretur altera Tyrus in continenti, quam & *Salmanassarem* & *Nebucadnezarem* oppugnasse, Tyriosque, qui cladem evaserant, insulam de novo munitam habitasse, cognoscimus, unde sensim factum, ut altera

Cap. I. pag. 17. — 20. — 29. — 37. — Pag. 496.

Act.Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I.

altera illa in continenti sensim diceretur Palætyrus, *Tyrus antiqua*, cujus rei prolixior commemoratio ex Autore repetatur.

Nunc progreditur ad Reges Tyrios, de quibus ex Annalibus Tyriis *Menandri* Ephesii duos nobis catalogos, vel potius catalogorum fragmenta, conservavit *Josephus* in *Antiqu. Lib. VIII.* Prioris catalogi insignis est usus in Chronologia sacra. Reges enim occurrunt, quorum sancta oracula nobis conservarunt nomina, regnante *Davide*, *Salomone*, & *Achabo*. Itaque, cum in numeris catalogi apud Scriptores aliqua discrepent, doctissimus *Vignolius* illos inter se & cum aliis comparando restituit, quæ res nos non morabitur. Fixa deinde Epocha ex *Josepho*, annum *Hirami XII* concurrisse cum *Salomonis IV* memorante, ad res Regum Tyri, in sacris obvenientium, ordinandas accedit. Cum in catalogo *Menandri* primus Rex dicatur *Abibalus*, secundus *Hiramus*, *Salomoni* coævus, quæritur, quisnam haberi debeat *Hiramus*, *Davidis* amicus, 2. *Sam. V.* 1, 9. Hunc enim non confundendum cum *Hiramo* posteriori, ex annorum intervallo manifestum est. Autor, aliorum sententiis examinatis & rejectis, statuit, catalogum *Menandrianum* capite esse truncatum. Id minus ad rem *Josephi* fecisse. Igitur *Abibali* patrem agnoscit *Hiramum*, *Davidis* familiarem, filium quoque *Abibali Hiramum*, *Salomoni* amicitia & fœdere junctum. Hanc sententiam ex ipso sacro Codice roborari. 2. *Chron. II*, 13, hæc *Hiramus* scribit *Salomoni* ex versione vulgata: *Misit tibi virum prudentem & scientissimum*, Hiram, patrem meum, *filium mulieris de filiabus Dan*, *cujus pater fuit Tyrius*, qui novit operari in auro, & argento, & ære, & ferro. Qua ratione Rex Tyriorum fatetur, se patre artifice oriundum, eundemque patrem suum, *Salomoni* ut inserviret, transmissurum. Rem incredibilem, & quodammodo absurdam, tollit *Clericus* meliori interpretatione: *Nunc ergo ad te mitto virum peritum & doctum*, *qui fuit* patri meo Hiramo. Nihil frequentius in sacris literis ellipsi pronominis אשר. Addit *Vignolius* noster, *avum* in sacris sæpenumero *patris* nomine venire. Itaque fieri potuisse, quod jam *Dodwellus* fatetur, ut inter duos *Hiramos* medius vixerit *Abibalus*, illius *Hirami* decessor, cujus annus XII cum anno *Salomonis IV* conferatur.

pag. 42.

42. seq.

Pag. 497.

pag. 60.

His ita evolutis, ad ipsos Reges acceditur. *Hiramus I* decessit *Abibalo*, cui in catalogo anni XX assignantur. Is igitur diem obiit regni *Davidici* anno XXXII, quo ipso *Hiramus II* sceptrum regium capessivit, socius non solum & amicus, sed & quodammodo beneficiarius, *Salomonis*, cui munera misisse legitur. Ceterum, hunc *Hiramum* Tyrum reddidisse ampliorem, adje-

adjecta urbe continentis, deinceps dicta Palætyro, eandemque ope aggeris in freto exstructi cum insula conjunxisse, ex testimoniis *Dii* ac *Menandri*, apud *Josephum Antiquit. Lib. VIII.* exstantibus, docte probat *Vignolius*, objectioni simul satisfaciens, quæ ex aggere *Alexandri M.* moveri posset. Lucem quoque affundit loco *Theophili*: *Salomonem misisse Hiramo columnam auream, in templo Jovis dedicandam, cui includebatur statua filiæ ejus* (Hirami), quam forsitan in matrimonium duxerat *Salomo*. Qui Reges in catalogo *Menandriano Hiramum II* excipiunt, ad *Ithobelum*, in Scriptura S. silentio transmittuntur. Hujus autem mentionem injicit 1. *Reg. XVI*, 31, ubi *Achabum*, *Israelis* Regem, *Isabelem*, *Ethbaalis*, sive *Ithobalis*, filiam, uxorem duxisse reperimus. Intervallum in annis catalogi cum Scriptura S. exacte congruit, &, cum nota sit fames, ætate *Achabi* Palæstinam affligens, ejusdem quoque meminit *Menander*, uti legere est apud *Josephum Antiq. Lib. VIII.* Ultimus catalogi Rex est *Pygmalion*, cujus exordium incidit in regnum *Jehu*. Post hunc *Menander* Regis *Elulei* meminit, qui nec in priori, nec posteriori, catalogo deprehenditur. Hujus *Elulei* ætatem incidere in annos *Salmanassaris*, Regis Assyriorum, Autor ostendit, & hac occasione de *Cittiensibus*, quibuscum Tyrii bellum gesserant, de Palætyro, deque aquæductibus Tyriorum, quorum rudera adhuc conspiciuntur, multa lectu sane digna in medium adducit. Posterior catalogus Regum Tyri excerpitur ex *Josephi Libro I contra Appionem*. Hujus Regis primi *Ithobalis* tempore *Nebucadnezarem* Tyrum per 13 annos obsidione cinxisse, refertur. Unde patet, quomodo catalogi anni cum *Periodo Jul.* connecti possint. Reliquorum deinde Regum appellationes ad ætatem *Cyri* sequuntur, in quibus, cum nihil occurrat, quod ad Scripturam illustrandam faciat, Celeberrimus Autor verbosus esse noluit.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. pag. 62. · 69. · 72. · Pag. 498. · 74. · 80.

Sequuntur *Syriæ* Reges, de quibus apud profanos Scriptores altum est silentium, si *a Nicolao Damasceno* discesseris, qui tamen sua ex sacris fontibus hausisse videtur. I. Primus *Hadad Ezerus*, aut *Hadarezerus*, Rex Sobæ, a *Davide* victus legitur 2. *Sam. VIII.* *Sobam* forsitan esse Syriam *Sophenen*, disceptatur, ut hinc appareat, hunc Regem ultra Euphratem sui regni limites extendisse. II. Iisdem temporibus floruit *Thou*, Rex Hemathensium, *Hadadezero* infensus, quem filium ad *Davidem* gratulandi gratia misisse, sacer Historicus commemorat 2. *Samuel. VIII*, 9. III. Tunc quoque Damascenorum nomen observatur, 2. *Sam. VIII.* 5, 6, Regis nulla facta mentione, quem *Josephus* tamen nuncupat *Adadum*, cum quo *Nicolai Damasceni* testimo-

Cap. III. pag. 89. · 93.

Act.Erud. ftimonium confentire videtur. IV. *Salomoni* ad finem vergenti
An. 1739. duos excitaverat Deus adverfarios, *Adadum*, Idumæum, & *Re-*
M. Sept. *zonem*, Syrum, quem pofteriorem Damafci regnaffe, apparet
Pars I. ex 1. *Reg. XI.* 25. Difficultatem aliquam parit poftremum, quod
allegavimus, comma, quod Celeb. Autorem induxit, ut fere fta-
pag. 96. tueret, *Hadadum* æque ac *Rezonem* Damafci imperaffe. *Sed*,
modo ad Hebræa attentius refpiciamus, omnis difficultas eva-
nefcet. Nobis verba ita transferenda videntur: *Congregavit*
(Rezon) *viros, quorum Dux & Princeps factus eft, qui, Dama-*
fcum profecti, ibidem fedem fixerunt, & regnum contribuerunt.
Ipfe (Rezon) *autem infeftus fuit Ifraelitis, regnante* Salomone,
quod acceffit illi malo, quo Hadad *illos afflixerat. Molefte autem*
Pag. 499. *tulit* (Rezon) *Ifraelitas, & regnavit Damafci*. V. Sequuntur
98. *Hezion*, VI. *Tabrimmon*, & VII. *Benhadad I.* Illorum quidem
nomina tantum exhibentur 1. *Reg. XV.* 18; ad hunc autem *Bae-*
fa, Rex Ifraelis, dona mifit, ut fibi contra Judæos auxilio ve-
100. niret. VIII. His omnibus illuftrior eft *Benhadadus II*, cujus res
geftæ cum *Achabo*, & aliis Ifraelitarum Regibus, copiofe refe-
runtur. Celeberr. Autor hæc omnia, quantum in tanta monu-
mentorum raritate fieri poteft, illuftrat, & ad annos fuos qua-
105. libet reducit. *Benhadadum* excepit IX. *Hazael*, rebus geftis,
fed & crudelitate, notiffimus; cujus filius X. *Benhadad III* fe-
re omnia amifit, quæ pater acquifiverat. Denique poftremum
Regum Damafcenorum XI. *Retfinum* Rex Affyriæ vicit, eo-
que occifo, Syriam in formam provinciæ redegit, 2. *Reg. XVI.* 8, 9,
de quo in Chronologia Affyriæ Regum plura differuntur. Au-
tori facile fuit, conftitutis femel Annalibus Regum *Judæ* & If-
raelis, res geftas Syrorum fuis certis annis affignare, quod in-
dicaffe hic fufficerit.

Cap. III. Feftinemus ad Reges *Ægyptiorum*, ubi Clar. Autor *in princi-*
pag. 114. *pio* rationem reddit diuturnæ illius pacis, quæ per fex circiter
Secula Ægyptios inter & Ifraelitas duraverit. Primus, quem
bellum intuliffe Judæis legimus, nuncupatur *Sefacus*, qui anno
Rehabeami quinto Hierofolymam ἀμαχητὶ cepit, & expilavit,
1. *Reg. XIV.* 25. Cum fimilis hiftoria occurrat apud *Herodotum*,
fed *Sefoftridi* attribuatur, Autor oftendit poft doctiffimum *Pe-*
rizonium, in nomine folo aberraffe patrem hiftoriæ. Deinde in
Dynaftiis Ægyptiorum, acri ftudio in *Sefacum* inquirens, repe-
rit Regem primum *Dynaftiæ* XXII. *Sefonchidem*, cujus inventi
veritatem in fine hujus *Capitis* ex collatione omnium Regum
124. manifeftam facit. Poft *Sefacum* facra oracula memorant, *Se-*
ram, aut *Serachum*, Cufchæum, cum ingenti exercitu Judæam
invafiffe, 2. *Chron.* XIV; fed totam illam multitudinem diviniq
auxi-

auxilio fere ad internecionem deletam. Perperam hunc *Saram* existimari Regem Æthiopum, notat Autor, cum potius inter Ægyptios sit collocandus. Partim igitur ex nomine ipso, partim ex annorum intervallo, hunc *Saram* esse Regem secundum *Dynastiæ* XXII *Osoroth*, sive *Usorthon*, colligit. Post longam intercapedinem *Hoseas*, postremus Israelitarum Rex, legatos misit ad Regem Ægyptiorum *So*, 2. *Reg. XVII*, 36. Hunc *Soum* Autor deprehendit in *Serecho*, Rege secundo *Dynastiæ XXIV*. Anno 14 *Ezechiæ* Regis memoratur *Thirhaca*, Æthiops, sive Cuschæus, cujus metu *Sanherib*, Rex Assyriorum, relicta Palæstina, retro cessit. Hunc *Thirhacam* Autor affirmat esse *Tarcum*, tertium Regem ejusdem *Dynastiæ* XXV. Ætate *Josiæ* innotuit *Neco*, de quo multa lectu dignissima attulit *Herodotus*. Sed & sacræ literæ hujus *Nechaonis* gesta non plane prætereunt. Is enim, *Josia* victo, Hierosolymam cepit, & Regem Judæis ex arbitrio dedit, 2. *Reg.* XXIII. Eandem historiam dum tangit *Herodotus*, addit, superatis Palæstinis, *Nechaonem* cepisse *Cadytin*, magnam Syriæ urbem. Notæ sunt virorum doctorum de Cadyti disputationes. Celeb. Autor cum *Clerico* arbitratur, non differre ab urbe Cades Naphthalitarum. Sed nondum satisfactum credimus argumentis, & a *Prideauxio*, & ab *Heinio*, utroque Viro doctissimo, adductis, quibus plane evicerunt, *Cadytin* ab *Hierosolyma* neutiquam esse diversam. Ceterum *Nechao* in Dynastia XXVI sextum locum occupat, ubi Autor in transitu observat, huic Dynastiæ plurimum lucis ab *Herodoto* affundi. Denique postremus Regum Ægypti, in sacris memoratus, dicitur *Hophra Jer. XLIV*, 30, in Dynastia XXVI, octavus *Apries*, de quo pluscula habet *Herodotus*. Jam Autor Celeb. ut demonstraret consensum suæ Chronologiæ cum Dynastiis Ægyptiorum, exhibet Dynastias XXI usque ad XXVII singulari Tabella, annosque ex collatione *Julii Africani* & *Eusebii* emendat, tum Epocham fixam reperit in anno *Cambysis quinto*, quo Ægyptum hic Persarum Rex occupavit; cum autem ex Canone *Ptolemæi* eruatur, annum 5 *Cambysis* concurrere cum An. Per. Jul. 4189; facillimo negotio Regis cujuslibet anni determinantur, quod felicissime præstitisse Autorem, fatebuntur omnes, qui *Caput* hoc *tertium* cum aliorum laboribus comparabunt.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. Pag. 500. pag. 127. 130. 148.

Ad annos Regni, aut, si mavis, Imperii, *Assyriaci* digerendos *Capite IV* se confert Celeb. *Vignolius*. Duplex Regum Assyriorum familia notatur, prior & posterior. De priori, ut antiquiori, hoc *Capite* disputatur. Exstat *Catalogus Regum Assyriæ* apud *Julium Africum*, in quo ordine Reges XLI producuntur, quorum primus *Beli*, postremus *Sardanapali*, nomine citatur.

Cap. IV. pag. 161. Pag. 501.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars. I. pag. 163. Hunc Autor integrum, cum annis Regum excerptum, exhibet: &, quoniam tam apud *Eusebium*, quam alios, quædam reperiuntur varietates, ante omnia eundem suæ integritati restituit. Affirmatur autem in hoc Catalogo, regnum Assyriæ a *Belo* ad *Sardanapalum* annos 1459 floruisse. Contra hunc numerum, totamque illam Regum seriem, plerique nostri temporis Chronologi insurgunt, fabulis ac figmentis omnia accensentes: cum & in Sacris Monarchiæ Assyriacæ nulla fiat mentio, & *Herodotus* asserat, Imperium Assyriæ stetisse tantum annos 520. Ad silentium Scripturæ postquam Autor respondit, autoritatem *Herodoti* in rebus Assyriacis aggreditur, & pluribus argumentis ostendit, hujus, alioquin laudatissimi, Historici hic exiguam vel nullam esse peritiam, præterquamquod fieri potuerit, ut numerus 520 annorum apud ipsum *Herodotum* sit corruptus.

182. Deinde, quoniam Catalogus *Africani* per testimonium *Ctesiæ* confirmatur, de *Ctesia* prolixius agit, ejus autoritatem cum *Herodoti* fide comparat, ac tandem docet, etiamsi *Ctesias* in aliis scriptis fabulas meras commemoret, hic tamen ejus testimonium præferendum esse, cum scripserit inter Persas, in aula Regia,

190. & Archivum Regium ipse consuluerit. Hanc sententiam aliorum Scriptorum testimoniis stabilit, *Castoris Rhodii*, *Diodori Siculi*, *Trogi Pompeji* ex *Justino*, *Æmilii Suræ*, *Velleji Paterculi*, *Cephaleonis*, *Theophili Antiocheni*, *Simplicii*, aliorum, ut inde appareat, veteres plerosque fecisse cum *Ctesia*, & Reges agnovisse in Catalogo *Africani* existentes. Hæc omnia ita sunt pertractata, ut in compendium redigi nequeant. De Epocha veri imperii Assyriaci, & annis Regum, *Capite* sequenti plura docentur.

Cap. V. pag. 161. Hoc videlicet *Capite V* rebus *Medorum* tantam lucem accendit, quanta quidem in his tenebris accendi potuit. Principio ex *Herodoto*, qui in rebus Mediæ satis copiosus est, Catalogum & Historiam Regum Mediæ exhibet. Commemorat autem ille

Pag. 502. Reges IV, *Dejocem*, *Phraortem*, *Cyaxarem*, & *Astyagem*, qui postremus ex historia *Cyri* satis innotuit; & his omnibus anni assignantur vel 150 vel 156. Ab altera parte ex *Ctesia* (quem *Diodorus Siculus* sequitur,) discimus, post interitum *Sardanapali*, ultimi Assyriorum Regis, *Arbacem*, Medum, regni novi fundamenta posuisse, cujus octo successores nominibus plane diversis a Catalogo *Herodoti* commemorantur, videlicet 1. *Arbaces*, 2. *Mandauces*, 3. *Sosarmes*, 4. *Artias*, 5. *Arbianes*, 6. *Arteas*, 7. *Artynes*, 8. *Astibares*, 9. *Apandas*, qui & *Astyages*. Hos omnes Reges *Vignolius* accuratiori examini subjicit, & eorum res gestas ex aliis scriptoribus illustrat. Quo facto *Usserii* singularem

rem

rem sententiam sub incudem revocat, sed, quia eandem, una cum *Eusebii* & aliorum opinionibus, ad solvendum nodum sufficere non existimavit, ipse concordiam *Herodoti* atque *Ctesiæ* tentavit, quod ut eo melius lectores benevoli intelligant, Tabulam conciliationis ex *pag.* 235 & 263 hic inseremus. Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. *pag.* 226.

Per. Jul.	Ctesias.		Herodotus.	
3814	1 *Arbaces*	28		
42	2 *Mandauces*	50		
92	3 *Sosarmes*	30		
3922	(4 *Artycas*	33)		
57	5 *Artias*	50		
4005	6 *Arbianes*	20		
15	7 *Artæus*	40	1 *Dejoces*	53
24	8 *Artynes*	22	2 *Phraortes*	22
67	9 *Astibares*	40	3 *Cyaxares*	40
89	10 *Apandas*, qui		4 *Astyages*	35
4129	& *Astyages*	(35)		150
		350		

Ab ultimis fiat conciliationis exordium. *Apandas Ctesiæ*, cum appelletur quoque *Astyages* a Græcis, ab Astyage *Herodoti* discrepare non videtur, cumque *Astyagi* competant anni 35, totidem sunt tribuendi *Apandæ*; hujus enim anni apud *Diodorum* non reperiuntur. Nono *Ctesiæ Astibari* dantur anni 40. Totidem sunt *Cyaxaris*. *Cyaxares* itaque idem, qui *Astibares*. In annis quoque consentiunt octavus *Ctesiæ Artynes*, & secundus *Herodoti Phraortes*. Possemus probare, si hoc jam ageremus, nomina *Apandas*, *Astibares*, & *Artynes*, parum differre a nominibus *Astyages*, *Cyaxares*, & *Phraortes*: quo ipso sententiæ *Vignolianæ* robur accedit. In primo *Herodoti Dejoce*, & septimo *Ctesiæ Artæo*, annorum est dissonantia. Illi 53, huic 40, assignantur. Itaque credit Autor, duos hos distinguendos Reges, & *Artæum* quidem Susis, sed *Dejocem* Ecbatanis, sedem fixisse, in *Phraorte* autem, *Dejocis* successore, utramque sedem uni paruisse. Quartum Catalogi *Ctesiani* Regem, *Artycam*, a nobis parenthesi inclusum, ex conjectura admodum probabili Autor inserit, & hoc modo durationem regni Medici ab *Arbace* ad *Cyrum* per annos 350 superius allegatos extendit. Jam, cum necessarium videatur, ut Epocham quandam fixam & indubitatam nanciscamur, cujus ope res Medorum cum notiori Epocha combinari possint, Autor

Margin notes: 255. (beside "Ab ultimis"); Pag. 503. (beside "reperiuntur")

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Part. I. Autor selegit nobilem illam Solis defectionem, quam *Thales Milesius* produxit, & quam *Herodotus* refert accidisse, cum Lydi ac Medi prælio certare parati essent; Lydi quidem duce *Alyalte*, Rege, *Crœsi* patre, Medi autem duce *Cyaxare*, vel *Astyage*. *Tunc enim*, ait *Herodotus*, *Lydi ac Medi*, *ubi diem noctescere viderunt*, *a pugnando desistunt*, *& pacem inter se constituunt*. Cum *Herodotus* anni, quo hæc Eclipsis contigit, nullos præterea characteres indicaverit, Chronologis aqua sæpius hæsit. Itaque Autor primo omnium illorum testimonia protulit, qui hujus Eclipsios meminerunt. Deinde sententias virorum doctorum in fasciculum collegit. Sunt autem omnino novem, quorum primus Eclipsin Anno Per. Jul. 4107, postremus eandem Anno Per. Jul. 4133, alligavit. Expensis omnium sententiis, docet, Solem defecisse Anno Per. Jul. 4129. Maji die 28, circa horam sextam

pag. 252. vespertinam: quod prolixe, sed & exacte, demonstrat, ut adeo in posterum nequicquam de hoc negotio deliberandum videatur. Cum vero adhuc dubitetur, quo Rege sol in tenebras inciderit,

Pag. 504. nonnullis *Cyaxarem*, aliis *Astyagen*, allegantibus, hunc scrupulum eximit Autor, docendo, utrumque prælio adfuisse, patrem

257. filiumque, sed *Cyaxarem* patrem, paulo post mortuum, eodem anno regnum *Astyagi* filio reliquisse. Hoc modo anni Regum tam apud Medos, quam apud Assyrios, facili negotio ordinantur. Annus enim *Per. Jul.* 4129, Eclipsi insignis, annus est 4 Olympiadis 48, annus postremus *Cyaxaris*, ac primus *Astyagis*, itidemque annus ante Christum 585; quo pacto retrogradiendo Autor tabellas Chronologicas tam Regum Assyriæ, quam Mediæ, construxit, & pluscula curiosa, de bello Trojano, Rege

272. *Teutamo*, *Tithono*, *Memnone*, aliis, in medium attulit. Huc vero delatus, novam hypothesin ad illustrandam Historiam *Estheræ* proponit. De *Estheræ* marito si quis avet opiniones & conjecturas interpretum cognoscere, *Jungmannum* adeat in *Daniele reserato*. Celeb. *Vignolio Ahasverus Estheræ* non differt ab *Astibare Ctesiæ* & *Cyaxare Herodoti*. Circumstantias utrobique consentire, ait. Susas tum temporis sedem fuisse regiam Medorum, Judæos quamplures in captivitatem Susas abductos, *Cyaxarem* populos Asiaticos primum in Provincias & Satrapias distribuisse, & quæ alia sunt, apud Autorem ipsum legenda. Addimus tamen, quod huc maxime facit, *Cyaxarem* & *Achasverum* eodem gaudere nomine. *Cyaxares* componitur ex *Cy* & *Axares*. *Cy*, vox Orientis populis haud incognita, significat dominum, Regem magnum ac potentem. *Axares* autem ab *Achasverôs* derivari, sola pronuntiatio ostendit. Ceterum arbitramur, novam hanc hypothesin sese æquis lectoribus mirifice probaturam esse.

Pro-

Progredimur cum Autore ad alteram *familiam Regum Assiriæ*, recentiorem, quam fere solis sacris literis debemus. Postquam monuisset, majora imperia sæpe in multas partes discindi, & pluribus regnis originem dare; hoc idem ait prisco Assyriorum imperio evenisse: ex quo post *Sardanapali* discessum & regnum Mediæ, & Babyloniæ, & novum Assyriacum, procreatum sit. Hujus incunabula etsi vix appareant, *Castorem* tamen *Rhodium* apud *Syncellum* asserere, post *Sardanapalum* imperium apud Assyrios obtinuisse *Ninum II*, & huc collineare locum quendam *Diodori Siculi*, qui ex *Athenæo* suppletur ac emendatur. *Nini II* ortum Autor connectit cum An. Per. Jul. 3814 & An. Chr. 900, eidemque ex conjectura largitur annos 19. Post mortem *Nini* nihil occurrit, quod huc referri possit, excepta historia *Jonæ*; in ejus enim prophetia memoratur Rex Ninives, sed nomine tacito. Hoc potuit diebus *Jerobeami II* convenire. Tandem sacræ literæ Regem Assyriæ suo nomine produnt, *Phulem*, qui, *Jerobeamo II* mortuo, Syriam invasit, & Reges Israelitarum sibi beneficiarios reddidit. Hujus Regis annum 1 conjungit Autor cum A. Per. Jul. 3937 & A. Chr. 777, eidemque tribuit an. 30, ubi obiter *Usserio* aliisque errores evelluntur. *Phulem* in Sacris excipit *Thiglat-phul-assar* A. Per. Jul. 3967, A. Chr. 747, qui *Rezinem* occidit, Syriam subegit, & tribus transjordanicas in captivitatem abduxit. Qua occasione locis quibusdam Scripturæ, præcipue vaticiniis, lux accenditur, ac differitur de Rege *Jareb*, cujus est mentio apud *Hoseam V*, 13. Sequitur *Salmanassar* An. Per. Jul. 3987, A. Chr. 727, cujus nomen in Tyriorum Annalibus reperiri, testatur *Josephus*. Hunc tandem, expugnata Samaria, regnum decem tribuum excidisse, &, abductis Israelitis, Samaritanorum regionem novis colonis implesse, narrant sacræ literæ. Ubi Autor illos refutat, qui hunc *Salmanassarum* aut cum successore *Senacheribo*, aut cum *Nabonassaro*, confundunt. Post regnum annorum 15, A. Per. Jul. 4002, A. Chr. 712, successit *Senacherib*, qui anno 14 *Ezechiæ* Judæam invasit. Hanc memorabilem expeditionem Celeb. Autor pluribus illustrat ex *Esaia X*, ubi Propheta ipsum ejus iter describit, addens, Regem deinde, Hierosolymam prætergressum, post varias minas in *Ezechiam* ac Deum ipsum frustra jactatas, misisse *Thartanem*, qui Azotum obsidione cingeret, adeoque *Sargonem Es. XX.* esse ipsum *Senacheribum*; hunc vero festinasse in Ægyptum, & eandem valde afflixisse, donec, elapso triennio, a *Thirbaca* coactus, retro cessisset. Cum vero hujus expeditionis memoriam quoque conservaverit *Herodotus*; ejus narrationem confert Autor cum Historia sacra, & præcipue quoque *Nahumi* vaticinium

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. Cap. VI. pag. 279. 284. Pag. 505. 286. 291. 299. 306. 316.

inter-

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. Pag. 506.

interpretatur. Occiso a filiis anno regni 15 *Senacheribo*, regni habenas capessit *Asarbaddon*, qui cum in Canone *Ptolemaei* exstet, cumque adeo hic *Asarbaddon* imperium Assyriæ & Babyloniæ conjunxerit, & ab ejus tempore historia velut e caligine extracta in luce versari incipiat, *Libro* sequenti *V* de eo, ejusque successoribus, disputabitur. Clauditur *Liber IV*, adjecta Tabella chronolgica Regum Assyriæ, a nobis memoratorum. Ex his, quæ breviter recensuimus, apparet, quanta rerum varietas hic recondatur, & quanta lux vetustissimis historiis etiam ex *Libro* III & IV hujus sacræ Chronologiæ affulgeat. Supersunt V & VI, in quibus de rebus Babyloniorum, & Anno vetusto, magno cum eruditionis apparatu disseritur; sed de his proxima occasione avidos Lectores copiosius instruemus.



Pag. 560.

OPUSCULORUM VARIORUM,

Quæ ad Lites & contentiones, inter Medicos & *Chirurgos* Parisienses superioribus annis de dubia utriusque *partis* dignitate & prærogativa motas, spectant, brevior recensio.

Incidit nuper in manus nostras, Excellentissimi *cujusdam Viri* insigni humanitate, horum Opusculorum, *sparsim ab aliquo* inde tempore editorum, integra collectio; unde ut fructus aliquis ad Lectorem redundet, & titulos singulorum hic *apponemus*, & summa argumenta indicabimus. Scripta igitur, *quæ* ab utraque parte evulgata constat, hæc sunt: 1. *Guil. de Magny* Quæstio medico-chirurgica, an Chirurgus in arte sua Medico certior? Parisiis, 1737, 4 plag. $\frac{1}{2}$; 2. *Ludovici de Santuel* Quæstio medico chirurgica: Estne Chirurgus Medico certior? Gallice & Latine, Paris. 1736, 4, plag. 2; 3. Memoire, ou l'on fait voir, en quoi peut consister la preeminence de la Medecine sur la Chirurgie, Paris. 1736, 4, plag. 2 $\frac{1}{2}$; 4. Question de Médecine, dans laquelle on examine, si c'est aux Médecins, qu'il appartient de traiter les maladies veneriennes, & si la fureté publique exige, que ce soient des Medecins, qui se chargent de la cure de ces maladies, par *M. B. L. F.* à Paris, 1735, 4, plag. 4; 5. Lettre d'un Docteur en Medecine a un maître Chirurgien, 4, plag. 1; 6. le Baillon, ou Reflexions adressées à l'Auteur de la

Lettre

Lettre inserée dans le Mercure du mois d'Août dernier, au sujet de la dispute qui s'est élevée entre M. *Maloet* & un Quidam soi-disant Médecin Anglois d'une part, & les Chirurgiens de l'autre part, par M*** Médecin du Roi, à Amsterdam, chez Pierre Mortier, 1737, 4, plag. 1 $\frac{1}{2}$; 7. Réponse de Mr. D* Maitre Chirurgien d'Orleans, au Médecin Auteur du *Baillon*, 4, plag. 1 $\frac{1}{2}$; 8. Second Mémoire pour les Chirurgiens, à Paris, 1737, 4, plag. 4 $\frac{1}{4}$; 9. Lettre de M. *Astruc*, Médecin Consultant du Roi, & Professeur Roial en Médecine, à Mr. N... Docteur en Médecine de la Faculté de Montpellier, sur un Ecrit intitulé, Second Mémoire pour les Chirurgiens, à Paris, 1737, 4 plag. 2 $\frac{1}{4}$; 10. Seconde Lettre de M. *Astruc* a Mr. N.... &c. sur un Ecrit intitulé, Second Mémoire pour les Chirurgiens, à Paris, 1737, 4, plag. 2; 11. Réponse d'un Chirurgien de S. Cosme a la premiere Lettre de M. *Astruc*, au sujet de Mémoire des Chirurgiens sur les Maladies Veneriennes, à Paris, 1737, 4, plag. 12 $\frac{1}{2}$; 12. Troisiéme Lettre de M. *Astruc* à Mr. *Delaire*, sur un Ecrit intitulé, Réponse d'un Chirurgien de Saint Côme, à Paris, 1737, 4, plag. 5. 13. Quatriéme Lettre de M. *Astruc* à Mr. *Delaire*, &c. à Paris, 1737, 4, plag. 7. 14. Lettre de *Jean Louis Petit* à M. *Astruc*, 4, pl. 1; 15. Cinquiéme Lettre de M. *Astruc* à Mr. *Delaire*, sur l'Extrait, que l'Auteur des Observations sur les Ecrits modernes a fait de sa IV Lettre, dans la feüille CLXII, à Paris, 1738, 4, plag. 1; 16. Lettre sur les disputes, qui se sont élevées entre les Médecins & les Chirurgiens par M** Chirurgien de Rouen, à M*** Chirurgien de Namur, & Docteur en Médecine, 1737, 4, plag. 21; 17. Lettre d'un Médecin de la Faculté de Paris, sur ce que c'est que le Brigandage de la Médecine, à Paris, 1736, 8, plagulis 1; 18. Lettre de M. *** à un Ami de Province, à Paris, 1736, 12, plag. 1; 19. Lettre à l'Auteur des Observations sur les Ecrits modernes, sine loci & anni indicio, 8; Cléon à Eudoxe, touchant la preéminence de la Médecine sur la Chirurgie, par Mr. *Andry*, &c. à Paris, 1738, 8, plagul. 16; 21. Réponse a l'Ecrit intitulé Cléon à Eudoxe, touchant la préminence prétendue des Médecins sur les Chirurgiens, à Paris, 1738, plag. 7 $\frac{1}{4}$; 22 le Brigandage de la Chirurgie, ou la Médecine opprimée par le Brigandage de la Chirurgie, Ouvrage posthume de Mr. *Philipp Hecquet*, &c. Tom. I. à Utrecht, 1738, 8, plag. 18; 23. accessit le Brigandage de la Pharmacie, &c. par Mr. *Hecquet*, &c. Tome II, à Utrecht, 1738, 8, plag. 9.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. Pag. 561. Pag. 562.

Jam dudum gliscebant Chirurgorum Parisiensium odia, qui, rerum suarum successibus elati tumidique, ex quo Collegium Chirurgorum, a Cosmo dictum, instauratum fuit, & Regis indul-

gentia

Act Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I.

gentia eo res devenerat, ut artem docere ipsi publice auderent suos, effrænata libidine grassari cœperunt in dominam Facultatem Medicam Parisiensem. Acerbius haud raro castigati, cumprimis in libello, *le Chirurgien moderne*, ab instituto tamen haud destiterunt, & nunc potissimum cœlum terramque movent, quo sperato fine, imperio Medicorum sese subtrahendi, potiri possint. Sunt, quæ Chirurgorum societati favent: sinistra Medici fata; Aulæ favor; Chirurgi cujusdam primicerii, quem *Astrucius* castigavit, immensæ opes, quibus pauperculi alii in odia dominorum incenduntur; Chirurgorum quorundam insignis eruditio & in arte dexteritas, quam paucissimi Medicorum, si principes viros excipias, sunt assecuti; Medicorum denique plurium oscitantia, & rerum ad Chirurgiam spectantium neglectus. His omnibus effectum fuit, ut Chirurgi in rebus artis suæ nunc libere agant, imperent, &, sicut nova omnia plebeculæ placent, ita fieri aliter haud potuit, quam ut his, pro se, dum tondent, radunt, obligant, perorantibus, majora & mendicata suffragia aulæ urbisque sorte caderent. Nunc pulpita S. Cosmi jubilis strepunt; audias, qui Physicam, Philosophiam, Mechanicam, doceant; proponuntur ei, qui optime de argumento quodam dixerit, præmia; jam de Doctoribus publice enuntiandis cogitant; nec dubium est, imperaturos proxime, quibus obedientiæ gloria suffecerat. Libelli, quibus Chirurgi rem suam acriter defendunt, id unicum persuadere imperitis laborant, Medicos morborum externorum, quos chirurgicos appellant, indolem ignorare; Medicos facienti Chirurgo a consiliis esse haud posse; Chirurgiam Medicina esse & antiquiorem & nobiliorem, eandemque, omni ætate

Pag. 563.

suis propriis legibus & privilegiis usam, Medicinam dominam haud agnovisse; Chirurgum certitudine majore, quam quæ Medicorum, interna curantium, est, agere; Chirurgiam adeoque imperare Medicinæ. Nec in eo acquiescunt, quod Medicos a limine corporis humani averterint, ipsi nunc se internis corporum affectibus immiscent, diætam ordinant, purgant, vomitum movent, clysterium administrant. Maximum id est & primarium, in quo totius contentionis cardo vertitur, mali Gallici medicationem ad Chirurgos pertinere. Lucri cupidine illecti, quæstuosam mali curationem nollent Medicis relinquere. Non desunt argumenta, Chirurgorum quæ pro causa militant. Gloriantur omnes, sed, paucos jure gloriari posse, putandum, se Anatomes & structuræ corporis peritissimos, œconomiæ animalis haud ignaros, morborum ipsorum internorum & symptomatum, quæ externis morbis accidunt, conscios esse. Latina a se ignorari, se ab omni humanitatis studio alienos esse, sponte fa-

tentur

tentur in libellis; ast, multum interesse, negant, an sciantur illa; se naturæ simplicissimum ductum sequi, clamant. Non ineleganter pro se peroraruntt in libellis allegatis; omnis antiquitas in consilium adducitur; Chirurgia Medicina potior priorque omni ævo exstitit; *Philoxenes*, *Ammonius*, *Gorgias*, *Sostrates*, *Apollonii*, quos *Celsus* adducit, omnes Chirurgi ante *Hippocratem* fuerunt; morbi externi ipsi sollicitum, magis, quam interni, auxilium postulant; *Archagathus* Romæ artem professus est, & inconsultis Medicis fecit, jussit: quam quidem, *Archagathi* fortuna uti posse, voluptatem nemo Medicorum in votis unquam habuit; nam ob urendi secandique libidinem Roma exul factus est. Ipsa denique instrumentorum administratio pro Chirurgis caussam dicit. Aut enim Medico faciendum est ipsi, aut Chirurgo fides habenda, quem, dum ferram ducit, modiolum circumagit, cathederem immergit, vulnus dilatat, tendinem proscindit, adjuvare in negotio Medicus nequit, cui in Chirurgi dexteritate unice acquiescendum est. Quod luis Venereæ medicationem attinet, urgent, Chirurgum fuisse, qui inunctionem seu Hydrargyrosin invenerit, Chirurgos Parisiis jus venereos administrandi omni tempore exercuisse. Contemtui habitos fuisse garrulos a primatibus Medicis, quorum fama ab obtrectatoribus secura est, res loquitur; nam Facultas ipsa medica armis cum hoste congredi dignata non est. Discipulis, ex cathedra disputantibus, rem reliquit. Interea, mala fortuna, Chirurgi blaterantes excitaverunt contra se eruditissimum magnæque inter omnes famæ Virum, *Joannem Astrucium*, Medicum & Chirurgum & scientem & facientem, qui mire depexos eosdem reddidit, exemplis docens, immerenter Chirurgorum nomine uti plurimos; barbitonsores esse plerosque, aut levis armaturæ milites; Chirurgos antiquorum temporum & Medicos eosdem fuisse, nec Medicum se esse gloriari hodie, qui non, quæ Chirurgi sunt, absente Chirurgo præstare audeat; *Berengarium Carpensem*, *Vigonem*, eruditissimos fuisse Medicos, nec Chirurgos simpliciter dictos; *Thierre de Heri* & *Pareum* imbelles esse rerum ad Chirurgiam spectantium doctores. Respondet *Petitus*, breviter admodum & dira comminatus, sed nihil effatur; prudenter admodum negat, se conscripsisse, quæ defendere non poterat.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I.

Pag. 564.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I.

ANIMALIS RARIORIS, CHIMPANZEE DICTI,

ex regno Angola Londinum advecti, brevior descriptio.

Tab. IV. Spectandum in Tabula, quam hic adjecimus, Lectori nostro exhibetur miri & valde tetrici adspectus, formæ & staturæ humanam referentis, naturæ ferocissimæ, animal, vix ulli civium nostrorum visum unquam, auditum forte paucissimis. Patriam agnoscit Angolam, Africanum regnum, a cujus incolis nomen *Chimpanzee* accepit. Ex illis oris allatum est anni 1738 mense Augusto Londinum ab *Henrico Hewero*, magistro navis, *Speaker* dictæ. Sexus est fœminei, altum pedes duos quatuorque pollices, incedens corpore erecto, aliqua membrorum parte hirsutum, cetera robustum & musculosum. Ex *stercore suo* alimenta petit; sed amat etiam potum Theæ, quam hominum more ex vasculo bibit. Horum præterea somnum imitatur, nec prorsus ingenio caret, ipsa etiam voce garrulitatem humanam exprimens. Mares, cum ad ætatem adultam venerunt, fœminas humanas stupro petunt, & viros, etiam armatos, ad pugnam provocant. Pag. 565. Idem sæpissime ab hujus, in ære expressi, matre, pedum quinque altitudinem æquante, factum, quam nisi telo sustulisset Maurus quidam, vix in ejus unquam manus fœtus hic venisset. Hujus, menses unum & viginti nati, imaginem Londini affabre in ære insculpsit. *Scotinus*, artifex peritus, consilium, si recte suspicamur, secutus *Joannis Sloanii*, Regiæ Scientiarum Societatis Præsidis, cujus etiam nomini, quicquid est peregrini hujus monstri, inscriptum videmus. Cujus imaginis nuper exemplum nacti, ut regni etiam animalis historia hinc lucem acciperet, eam dextra quadam manu repetendam hic curavimus.

RE-

Act. Erud. An. 1739. M. Octob. Pag. 595.

RECENSIO CHRONOLOGIÆ

Sacræ & profanæ VIGNOLIANÆ continuata & finita.

Vide Nova Acta Anni præsentis Mens. Martii Par. I. pag. 601. Mens. Aug. pag. 634. & Mens. Sept. Par. I. pag. 644.

QUam *Libro V Chronologiæ* suæ *sacræ* Celeb. *Vignolius* de *Regibus Babyloniæ* nobis exhibet elaborationem, eam, non dubitamus, in tanta scribentium multitudine, qui circa hoc argumentum calamos exercuerunt, reliquis palmam prærepturam esse. Nobis, qui jam aliquoties recensioni hujus non satis prædicandi Operis Chronologici vacavimus, summas rerum hic attigisse suffecerit, ut Lectorum sitim non tam restinguere, quam augere potius & incendere, videamur. Quoniam vero Regibus Babyloniæ ex *Canone Ptolemæi* lux lucidissima oritur, hic autem *Canon* ad Æram *Nabonassaream* constructus est; Autor primo agit de *Æra Nabonassari*, tum quoque de ipso, quem diximus, *Canone*.

Postquam docuit, exiguum aliquod esse discrimen inter *Æram* & *Epocham*, quæ vulgo vocabula inter se confundi solent, videlicet, *Æram* esse rationem annos numerandi, & *Epocham* initium, unde anni numerantur; ostendit ex *Ptolemæo*, *Æram Nabonassari* certum & fixum habere principium in *Anno Per. Jul.* 3967, ejusque *Febr.* 26, & hinc facillimo negotio omnium annorum principium in annis *Jul. Per.* reperiri. Cum autem nonnulli viri docti exstiterint, qui negarent, ante *Claudium Ptolemæum*, Scriptorem Seculi post Christum natum secundi, hanc Epocham fuisse usitatam, eorum argumenta Autor ordine expendit, &, amotis scrupulis, concludit, *Alexandri Magni* ætate hanc Æram a Babyloniis excogitatam, sensimque adhiberi cœptam esse. Accedit deinde ad ipsum *Canonem Regum*, cujus primo editiones *Scaligeri*, *Overalli*, *Calvisii*, *Bainbridgii*, *Dodwelli*, enumerat. Atque utinam licuisset conferre observationes de *Canone Regum Astronomico*, ejusque Autoribus, Editionibus, MStis, & quæ eo pertinent, a doctissimo Chronologo in lucem emissas Amstelodami An. 1735. Hinc enim hanc pertractationem non tam locupletare, quam ornare magis & confirmare, potuisset. *Secundo* exhibet ipsum *Canonem*, in sex columnas distinctum, quarum

Cap. I. pag. 328. Pag. 596. pag. 332. Cap. II. pag. 346. 348.

Act. Erud. An. 1739. M. Octob. 1 annos Periodi Julianæ; 2 annos Christi; 3 dies annorum primos; 4 nomina Regum Assyriorum, Persarum, Græcorum, Ægyptiorum, Imperatorum a *Nabonassaro* ad *Antoninum Pium*; 5 annos regni cujuscunque Regis; 6 summam annorum, repræsentant. *Tertio* inquirit in hujus Canonis Autorem, & probabili conjectura assequitur, eum fuisse *Berosum* Babylonium, ex ejus tempore & studiis, ex *Josepho*, & *Hipparchi* observationibus.

pag. 351.

357. *Quarto* declarat methodum hujus *Canonis*, eamque plurimis exemplis illustrat. Quæ res, cum debeat esse Chronologis notissima, hic nos ulterius non morabitur. Saltem hinc constat, nos tuto vestigiis *Canonis* insistere, in quo errores calculi locum habere non possint. Adstructa hunc in modum *Canonis* autoritate & veritate, Reges ipsos perlustrandos suscipit Clar. *Vignolius*, illos præcipue, quorum nomina in sacris monumentis reperiuntur,

Cap. III. pag. 367. facto tamen exordio a *Nabonassaro* omnium primo, cui *Æra* nomen, & forsitan originem, debet. De hoc *Nabonassaro* cum taceant Annales, & de quo nihil prorsus sciremus, absque hac esset Epocha, merito quæritur, quis fuerit, & cur ab ipso Epocha, quam diximus, exordium ceperit. Statuit Autor cum viris doctissimis, post exstinctum antiquissimum Assyriorum imperium in *Sardanapalo*, apud Medos Asiæ principatum resedisse: Babylonios autem præfectis Mediæ paruisse, donec, excusso Medorum jugo, *Nabonassarus* primus Regium sibi nomen vindicaverit. Accessisse restitutionem scientiæ Astronomicæ, diu in his turbis neglectæ, & postea a Babyloniis majorem in modum excultæ, quod fusius ab Autore probatur. Ceterum, ut diximus, annus *Nabonassari primus* est *Periodi Julianæ* ann. 3967,

Cap. IV. pag. 376. & annus ante Christum 747. Sacræ literæ, regnante *Ezechia*, Regem nobis inducunt Babyloniorum *Merodach Baladanem*, quem nihil differre a *Mardocempado*, *Canonis* Autor lucidissime demonstrat. Cumque *Mardocempadi* annus primus incidat in An. Per. Jul. 3993, & An. C. 721, manifestus est synchronismus *Merodaci* & *Ezechiæ*. Hac occasione obiter agit de retrocessione Solis an Umbræ, deque causa legationis Babylonicæ ad *Ezechiam*, quæ melius in ipso Libro legentur. Interjectis duobus interregnis,

Cap. V. & VI. pag. 385. 388. & Regibus aliquot, sequitur in Canone *Assaradinus*. Quod viri docti dudum conjecerunt, *Assaradinum* ab *Assarbaddone* Sacræ Scripturæ non discrepare, istud synchronismus mirifice confirmat. Iisdem enim annis floruerunt; quandoquidem ex *Canone* primus *Assaradini* est Per. Jul. 4034, A. C. 680, qui ipse annus incidit in ætatem *Manassis*, quem synchronum fuisse *Assarbaddoni*, suo loco *Libro III* demonstratum est; ubi quoque vidimus, quomodo *Assarhaddon*, Rex Assyriæ, reperiatur in *Canone* Regum

Babyloniorum. Hac occasione Autor brevibus differit de Coloniis in Palæstinam missis, & existimat cum *Clerico*, *Asnapparem*, *Esræ* IV memoratum, non ipsum *Assarbaddonem*, sed ejus fuisse præfectum ac belli ducem. Qui sequuntur in Canone *Saosduchinus* & *Ciniladanus*, neque in Sacris, neque alibi, memorantur. Itaque, postquam in transitu aliter sentientem *Pezronium* correxisset, ad *Napolassarum* transit Autor, patrem *Nebucadnezaris*, Regis Babyloniæ, & rebus gestis & fatis in S. Scriptura illustrissimi. Ut autem eo mellius intelligantur ea, quæ de hoc Rege, ejusque successoribus, in compendio dicemus, inserenda est Tabella ex *Canone*, cum annis Regnorum, annis ante Christum, & annis Periodi Julianæ.

Act. Erud. An. 1739. M. Octob.
Cap. VII pag. 391.
C. VIII. pag. 397.

Pag. 598.

	A. Regn.	An. Chr.	A. Per. Jul.
Nabopollassar	21	625	4089
Nabocolassar	43	604	4110
Ilvarodomus	2	561	4153
Niricassolassar	4	559	4155
Nabonadius	17	555	4159
Cyrus	9	538	4176

Principium *Nabopollassari* incidit in annum Per. Jul. 4089, & ante Christum 625, quod non solum ex *Canone*, sed & ex memorabili Eclipsi Lunæ, confirmatur, cujus veritatem Autor pluribus adstruit. Hinc autem sequitur, *Nabopollassarum* cœpisse cum anno *Josiæ* XV; &, etiamsi ejus nomen in Sacris non reperiatur, celebre tamen fragmentum nobis *Berosi* conservavit *Josephus*, in quo pater *Nebucadnezaris* vocatur *Nabucodonosor*, quod propter nominum convenientiam facile accidere potuit. Hoc fragmento illustrato, & cum historia sacra composito, Autor ad ipsum *Nebucadnezarem* progreditur, cujus memoriam sacri Historici in suis monumentis æternam reddiderunt. Hic autem propter rerum multitudinem ordine perlustrat *primo* annos ejus regni. Ex *Canone* cœpit A. Per. Jul. 4110, A. C. 604, qui ipse annus respondet anno *quarto & quinto Jojakimi*, Regis Judæ; ex quo synchronismo simul immenso argumento evincitur, Canonis *Nabocolassarem* esse Scripturæ *Nebucadenezarem*; quod ipsum, propter insigne rei momentum, & quia tota sacra Chronologia per hunc synchronismum luce perfunditur, Autor copiosius explicat, & ab omnibus scrupulis liberat: quæ avidi Lectores ex ipso libro melius haurient. Nos nunc ad ulteriora festinamus. Nam Clarissimus Senex *secundo* agit de rebus

Cap. IX. pag. 409.

bus

Act. Erud. An. 1739. M. Octob. pag. 425. bus gestis *Nebucadnezaris* ante regni exordium. Harum mentionem facit *Berosus* & *Daniel*, cujus in Prophetiarum initio hæc legimus: *In anno tertio regni Jojakimi, Regis Judæ, venit Nebucadnezar, Rex Babyloniæ, Hierosolymam, eamque obsidione cinxit. Dedit autem Deus in manum ejus Jojakimum, Regem Judæ, & partem vasorum domus Dei*, &c. Jam, cum superius di-
Pag. 599. ctum sit, ac deinceps probetur, *Nebucadnezaris annum primum* convenire *Jojakimi anno quarto*, quæritur, quare *Daniel* hunc *Nebucadnezarem anno Jojakimi tertio* Regem Babyloniæ salutaverit, cum Rex nondum esset. Nonnulli huic dubio respondent ex eo, quod pater filium ante mortem socium regni adsciverit; sed Autor melius statuit, per anticipationem Regio nomine illum citari, quod tot exemplis ex veteri & recentiori historia probat, ut omnibus hic satisfactum existimemus. Recensitis de-
436. inde reliquis rebus ante regnum gestis, *tertio* ad regnum ipsum accedit, cujus principium *Jeremias XXV*, 1, extra dubitationem constituit: *Verbum, quod fuit ad Jeremiam adversus omnem populum Judæ anno quarto Jojakimi, filii Josiæ, Regis Jehudæ, qui est annus primus Nebucadnezaris, Regis Babyloniæ*. Quid egerit *anno primo* regni, ex *Beroso* lucem accipit. Anno *secundo* somnium mysticum per quietem vidit, quod *Daniel* interpretatus est, *Daniel. II.* *Anno septimo Jojakimum* rebellantem vicit & interfecit. *Jechoniam* itidem, regno privatum, in captivitatem abduxit, substitutoque in ejus locum *Zedekia*, quod *quarto* exponitur,
441. *Cyaxari* Medo in obsidione urbis Ninive fuit auxilio, quocum affinitatis vinculo erat conjunctus. Accidisse hoc anno nono *Nebucadnezaris*, ex synchronismis, & ex libro *Tobiæ*, cujus testimonium spernendum non credimus, & aliunde, ulterius adstruit *Vignolius*, soluto simul nodo ex *Ezechielis XXXI*, & illu-
447. strato in transitu *Nahumi* tempore. Jam pergit ad obsidionem Hierosolymæ sub *Zedekia*, de qua tamen cum ex professo egerit *Libro II*, hic tantummodo ea adducit, quæ superioribus clarius intelligendis poterant esse adjumento. Itaque reperias hic *Diarium* hujus obsidionis accuratius expositum, & novis argumentis corroboratum; ipsa vero expugnatio incurrit in *Nebucadnezaris annum XVIII*. Ad res circa Tyrum gestas nunc se confert Doctiss. Senex. De hujus nobilissimi emporii fatis vaticina-
453. tur *Ezechiel Capitibus XXVI, XXVII*, & *XXVIII*. *Capitis XXVI* hoc legimus exordium: *Anno undecimo, primo* (die) *Mensis*.
Pag. 600. Annus undecimus est a captivitate *Jeboniæ*, qua Epocha *Ezechiel* uti solet. Is autem componitur cum anno XVIII *Nebucadnezaris*. Cum vero Propheta diem quidem expresserit, omisso mensis nomine, conjicit Autor, hoc olim ex Codice Hebræo excidisse.

disse. Quod ad rem ipsam attinet, Tyri obsidionem refert ad annum *Nebucadnezaris* XX. Regem adeo Tyri fu[illegible] *Ethbaalem*, sive *Ithobaalem*; qua occasione verba quædam sancti Vatis dilucidat *Ezech. XXVIII*, 2, 12, itidemque historiam belli inter *Cyaxarem*, Mediæ, & *Alyattem*, Lydiæ Regem, quam apud *Herodotum* relatam legimus. Tandem, cum validissime resisterent Tyrii, post tredecim demum annos urbs in potestatem Regis venit, adeoque anno XXXIII. Hoc facto, Deus Regi, quasi in tam diuturna ac tam difficili obsidione operæ pretium non tulerit, Ægyptum præmii loco promittit *Ezech.* XXIX, 17, 20. Itaque de bello Ægyptiaco, victo *Hophra*, sive *Aprie*, Ægyptiorum Rege, aliisque præclare gestis, Autor porro agit ad an. XXXV, quo post tot victorias, tot urbes expugnatas, tot gentium victor *Nebucadnezar* in patriam redux Babylonem exornare cœpit, & summa magnificentia exstruere. Sed, cum propterea sese ultra modum efferret, judicium Dei incurrit, & per septennium ratione privatus est, donec, recuperato intellectu, supremam Dei in omnia potentiam agnosceret, ut apud *Danielem* legimus: & paulo post supremum diem obiisse videtur anno regni XLIII; quæ omnia, ex caligine temporum eruta, in plenam lucem protraxit Celeb. Autor. *Nebucadnezarem* excepit filius *Evilmerodachus*, qui *Jechoniam*, Judeæ quondam Regem, anno 37 captivitatis libertati restituit, 2. *Reg. XXV.* In *Canone* sequitur *Ilvarodamus*. Cum autem tum ex nominum convenientia, tum aliunde quoque, constet, *Ilvarodamum* ab *Evilmerodacho* non differre; illius autem annus primus sit Æræ *Nabonassareæ* 187, & Periodi Jul. 4153, & captivitatis *Jechoniæ* 37; certissimum habemus tandem *characterem*, cujus ope anni Regum Judæ cum annis *Nabonassareis*, & Periodo Juliana, combinari possint: quod sane in Chronologia sacra summi haberi debet momenti, uti Autor ostendit pluribus, & nos supra innuimus. *Evilmerodacho* in *Canone* dantur anni 2, nec dissentit *Berosus*. Sed in successoribus *Canoni* neque cum *Beroso*, neque cum sacris, satis convenire videtur. *Canon* nobis exhibet *Niricassolassarem*, eique assignat annos quatuor. Hoc nomen reperimus in sacris. *Berosus* notat, *Evilmerodachum* propter vitia a *Neriglissaro* affine interfectum esse; eoque mortuo, successisse *Laborosoarchodum* per novem menses: quo etiam occiso, regnum pervenisse in potestatem *Nabonadii*. Itaque prima quæstio movetur circa *Neriglissarem*, in Sacris, ut credunt, tacitum, cum tamen eundem *Canon* ac *Berosus* exhibeant. Sententiam Autoris statim audiemus. Interim existimamus, *Neriglissarum* fuisse eundem, quem *Jer. XXXIX*, 3, 13, vocat *Nergar-Sar-Ezerum*, quem Babyloniæ

Act. Erud. An. 1739. M. Octob. *pag.* 464.

Cap. X. *pag.* 472.

Cap. XI. *pag.* 475.

Pag. 601.

Act.Erud. loniæ Principibus accenset, & Magorum præfectum appellat; An. 1739. Principi tantæ auctoritatis *Nebucadnezar* filiam in matrimonium M.Octob. denegare non potuit. Apud *Berosum* sequitur *Laborosoarchodus*, pag. 477. adolescentulus, Rex novem mensium. Cur hunc *Canon* omiserit, ratio patet. Nullius enim ibi Regis nomen comparet, cujus regni spatium intra annum concluditur. Neque affirmare possumus, *Laborosoarchodum* eundem esse, quem *Belschazarem* S. Scriptura nominat, etiamsi nomina consentiant. Hujus enim annus tertius in *Daniele* notatur. Cum autem in *Canone Niricassolassarum* statim excipiat *Nabonadius*, *Belsazaris* præterito nomine; recte quæstiones moventur tum de *Belschazare*, tum de Cap.XII *Nabonadio*. Et præstantissimi quidem Chronologi opinantur, pag. 480. his duobus nominibus unum eundemque Regem designari. *Sed* aliter videtur Celeberrimo *Vignolio*. Itaque primum pertractat argumentum de *Belschazare*, & tum ex diversis nominibus, tum ex annorum discrimine, & rebus gestis, clarissime evincit, *Belschazarem* cum *Nabonadio* neutiquam esse confundendum. Nos quidem hæc omnia, digna, quæ cum attentione legantur, & expendantur, hic in compendio exhibere non possumus. Probabile tandem putat, *Belschazarem* ipsum illum *Canonis* esse *Neriglissorum*, cujus modo meminimus; cumque simul satisfaciat objectionibus, quibus hæc sententia impugnari queat, non credimus, in tanta obscuritate meliorem excogitatum iri.

C. XIII. Sed ecce alius nodus vindice dignus! Post trucidatum *Belschazarem*, *Daniel* memorat, Babyloniæ regnum accepisse *Darium* pag. 495. Pag. 602. *Medum*; in *Canone* autem vestigia *Niriglissari*, quem diximus esse *Belschazarem*, premit *Nabonadius*. Num itaque *Nabonadius* cum *Dario* Medo unam eandemque personam constituit? Vexatissima quæstio, circa quam ingenia Chronologorum mirifice sese exercuerunt. Autor sententias præstantissimorum Virorum, *Scaligeri*, *Petavii*, *Josephi*, quem *Usserius* sequitur, *Marshami*, *Pezronii*, *Genebrardi*, accuratiori judicio submittit, & tandem pronuntiat, *Nabonadium* Canonis, & *Nabonnidam* Berosi a *Dario* Medo plane differre. *Nabonadium* ultimum fuisse Babyloniorum Regem, cujus tempore *Cyrus* Babylonem expugnaverit: eumque ante subactam Babylonem a *Cyro* victum, in Borsippenam urbem confugisse: ibi autem conclusum, & in angustias redactum, *Cyro* sese in manus tradidisse, & ab eo clementer habitum, ac Caramaniæ præfectura donatum esse. Capta postea Babylone *Cyrum* Babyloniis Regem dedisse *Darium* Medum, qui ipse fuerit frater *Astyagis*, ultimi Medorum Regis, & filius *Cyaxaris*. Hunc porro *Darium*, quia sexagenario major non integrum annum regnaverit, in

ita *Canone* non comparere, sed *Nabonadium* proxime cum *Cyro* conjungi. Hæc omnia, conjecturis ac tricis liberata, Vener. Autor pleniori luci exponit, & negotium feliciter exequitur, ut simul & Historiæ sacræ, & *Canoni Ptolemaico*, sua veritas constet. Neque quemquam doctorum virorum in hoc perplexo argumento tam laudabiliter, & tanto acumine, versatum esse cognoscimus. Hoc adeo perfunctus labore, ad *Cyrum* dilabitur, quem sibi in hoc Chronologiæ suæ stadio metam constituit. De *Cyro* triplex exstat narratio *Herodoti*, *Xenophontis*, & *Ctesiæ*. Cum vero *Herodoto* in omnibus non conveniat cum *Xenophonte*, & multi hujus autoritatem *Herodoto* præferendam existiment; Autor de fide horum in historia Triumvirorum copiosius agit, ac multis rationibus evincit, Cyropædiam *Xenophontis Herodoto* esse postponendam. Fieri nequit, ut argumenta in medium proferamus. Sed credimus, *Vignolium* in hac pertractatione lectu dignissima omnibus æquis Lectoribus plene satisfecisse. Hoc facto, inquirit in natalem *Cyri* annum, eumque ex *Cicerone* ac *Dinone* alligavit anno A.C. 599, ubi simul de juventute *Cyri* quædam intersperguntur. Agit deinde de regno *Cyri* Persico A.C. 559, de bello Medico contra *Astyagem*, de bello contra *Crœsum*, & aliis ad hoc intervallum spectantibus. Tum accedit ad bellum Babylonicum A.C. 539, ubi passim vaticiniis sacris lucem accendit, & Historicos illustrat, & *Xenophontis* narrationem cum *Daniele* ac *Herodoto*, quantum fieri potest, componit. Tunc sigillatim pergit ad *Darium* Medum, cujus originem & regnum e tenebris eruit; & tandem *Cyri* imperium Babylonicum, annumque enormalem, clarius constituit. Post tot casus & discrimina perventum est ad finem captivitatis Babylonicæ, quem cum Autores sacri cum anno primo *Cyri* conjungant, iterum difficultas oboritur, quisnam sit ille annus *Cyri* primus. Negotio penitus excusso, cum plerisque sentit Autor, annum hunc primum *Cyri* primum esse Monarchiæ Babylonicæ. Itaque historiam liberationis Judæorum singulari cura explicat, & ex *Xenophonte* mirabilem locum adducit: *Cyrum*, jam Babylonem urbem ingressum, per vicos præcones dimisisse, qui clamarent, ut omnes *Syriace loquentes* intra domos se continerent, ne promiscue cum aliis in plateis occiderentur. His enim verbis *Judæos* significari, nullus forsitan dubitaverit. His expositis, cum *Darius Hystaspis* filius supersit, cujus ætate templum secundum perfectum legimus, ad solvendos nodos, qui hic nequicquam necti solent, progreditur, tandemque ex harmonia totius systematis sui Chronologici cum omnibus partibus docet, totum ædificium sacræ suæ Chronologiæ firmo, solido, & immoto fundamento superstructum esse.

Act. Erud. An. 1739. M. Octob.

C. XIV. *pag.* 524.

542.

Pag. 603.

549.

555.

Cap. XV. *pag.* 580.

594.

Act. Erud. *Librum VI.* inscripsit Venerabilis Senex *de anno vetere*, aut, si
An. 1739. mavis, *de anni antiquissimi forma*. Etiamsi hoc labore potuisset
M. Octob. supersedere, cum intervallum temporis, quod illustrandum in
se suscepit, antegrediatur; nihilo minus hunc *Librum* Chronologiæ sacræ, totiusque materiæ Chronologicæ, Supplementum recte dixeris. Plenum enim reperies elegantissimæ disquisitionis, & rebus ac disceptationibus curiosissimis abundantem. Ceterum, cum fieri nequeat, ut propter frequentiores calculos hunc *Librum* in epitomen redigamus, summas res indicasse suffecerit,
Pag. 604. ut benevoli Lectores saltem cognoscant, quantum eruditionis in hoc thesauro recondatur. Dum itaque tractationem exorditur
Cap. I. tur ab *origine anni*, docet, primam temporis revolutionem es-
pag. 610. se *diem*, postea homines ex lunæ phasibus *mensem* didicisse, & tandem intercapedinem *anni* pervestigasse. Annum autem primis temporibus composuisse homines ex duodecim mensibus tri-
Cap. II. ginta dierum, adeo, ut annus ipse fuerit dierum 360. Hoc pro-
pag. 624. bari ex historia Diluvii, quæ in transitu luce haud exigua perfunditur; ex traditionibus Chaldæorum vetustissimis, ubi explicantur Sari, Neri, & Sossi, Chaldaicæ periodi, & evolvuntur anni 4320000, quibus primi Chaldæorum decem Reges regnasse
630. leguntur apud *Berosum*; ex loco *Alexandri Polyhistoris*, scriben-
632. tis, post diluvium apud Chaldæos 86 Reges floruisse per annos
635. 34080, ex annis *Callisthenis* 1903, quorum memoriam asservavit *Simplicius*; ex annis 720000 *Epigenis*, quot annis videlicet
637. Babylonii habuerint cœlestes observationes, coctilibus latercu-
639. lis inscriptas, ut testatur *Plinius*; ex annis porro *Berosi* 480000, quos idem *Plinius* allegat; ex annis itidem *Ciceronis* 470000, & *Diodori Siculi* 473000; ex annis quoque *Hipparchi* 270000, & aliis nonnullis monumentis historicis. Eandem rem, videlicet annum non excessisse dies 360, confirmari ex distributione Zo-
643. diaci in signa 12; quodvis enim signum continere triginta gra-
645. dus, pro dierum in mense numero; & totum circulum gr. 360. Adde denique ambitum urbis Babyloniæ, quem *Ctesias* scripsit
C. IV. 360 stadiorum fuisse. A *Chaldæis* progreditur Autor ad *Ægyptios*,
649. de quorum in Astronomicis peritia primo differit, deinde ostendit, illos anni *Juliani* notitia non fuisse destitutos, tametsi vulgaris annus fuerit dierum 360. Itaque annos illos veteres in an-
653. tecessum cum *Julianis* confert; deinde, postquam Ægyptiorum regulas, secundum quas tempestates observabant, elicuisset,
655. præsertim ex observatione Caniculæ, accedit ad *Dynastias Deorum*, quas jactabant, & *Semideorum*: quas easdem Dynastias *ex vetusto* apud *Syncellum* Chronico dilucidat, & sic pervenit ad Catalogum Regnum *Heliopolitanorum*. Discas hic præcipue *Cyclos* mi-

nores,

nores, Ægyptios usitatos; sed ex professo explanatur *magnus Cyclus Canicularis*, sive *Periodus Sothiaca* annorum 1461. Cedro digna æstimamus, quæ hic ex antiquitate eruit Autor, de anno magno, ejusque hyeroglyphicis, serpente in se revoluto, & phœnice. Porro, dum ex notabili *Censorini* loco clarissime demonstrat, *Cycli Canicularis annum primum* incepisse anno *Periodi Julianæ* 3389, *Julii die* 20, ostendit quoque, eodem die ortum esse Caniculam in Ægypto, sive Sirium, aut Canem majorem, Ægyptiis *Thoth* appellitatum, cujus ortum non Cosmicum, sed Heliacum, intelligendum, simul monet, quando videlicet Sirius ante Solis ortum primum ex solaribus radiis emergere incipiat. Docet porro, ineunte hoc Cyclo majori annis adjectos esse dies quinque, ἐπαγομένας. Atque ex his quidem, quæ de Cyclis, tum minoribus Ægyptiorum, tum præsertim de magno Caniculari, disseruit, ac ex parte primus in lucem produxit Celeb. *Vignolius*, petenda est *numeri ænigmatici* resolutio, quem in effigie Autoris tabella, quam dextra tenet, ante frontispicium Operis insculptum reperias. Porro, quoniam die 20 Julii in *Per. Jul.* An. 3389 fuit *dies Saturni*, inquirit in rationem, cur septem hebdomadis dies a planetis denominationes acceperint, & cur eo sint collocati ordine, qui naturali plane non respondere videatur. Vocatis sub incudem, & rejectis, rationibus Harmonica, Astrologicis, aliis, ostendit, ex Ægyptiorum Calendario hanc consuetudinem esse repetendam; hinc simul patere, cur *Saturno* temporum & annorum regimen adscribatur. Nunc Autor historiam quandam Cycli Canicularis exhibet, ad comparandos ejus annos cum annis Periodi Julianæ, ut Epochis quibusdam celebrioribus, quæ cum Cyclo connectuntur, lucis aliquos radios adspergat. Invenias itaque hic alligatam Periodo *Julianæ* Æram *Nabonassaream*, Æram *Philippeam*, correctionem anni *Julianam*, Æram Actiacam, & novam anni formam *Alexandrinam*, cum multis atque curiosissimis observationibus, quas Lectores benevoli ex ipso fonte cum majori voluptate haurient. His ita constitutis, accedit ad Chronologiam *Regum Heliopolitanorum*; qua occasione *Plinius* illustratur, de his Regibus agens, iidemque de celeberrimo Obelisco *Ramesis*, qui post varios casus tandem Romam delatus est, haud proletaria in medium proferuntur. Affirmatur quoque, Israelitarum ope Reges in formandis obeliscis & pyramidibus usos esse, quod quoque *Perizonius* sensit. Tandem, cum scrupulus moveri possit, ex ejus Chronologia Regem Ægypti post transitum Israelitarum per mare rubrum fuisse superstitem, ait, ex Sacris neutiquam probari, Regem ipsum cum exercitu in undis periisse. Exstat *Eratosthenis*, Historici & Astronomi

Act. Erud. An. 1739. M. Octob. Pag. 605. pag. 669. 675. 680. 683. 698. 716. Pag. 606. 721.

Act.Erud. nomi doctissimi, Bibliothecæ Alexandrinæ præfecti, sub *Ptolo-*
An.1739. *meo Evergete laterculum Regum Ægypti Thebanorum*, quod *Marsha-*
M.Octob. *mus* vocat *venerandissimum antiquitatis monumentum*, *& ad stabi-*
pag.732. *lienda Ægyptiorum tempora inprimis necessarium*. In hoc itaque ex-
plicando *Vignolius* nunc operam studiumque ponit. Ceterum, ut Reges Heliopotani in inferiori Ægypto, ita in superiori Thebani, principatu obtinebant. Primum itaque ipsum Catalogum exhibet Autor cum annis Periodi *Julianæ*, annis ante Christum, & annis ipsorum Regum. Tum nobiscum communicat Viri & singularis humanitatis, & egregiæ doctrinæ, laude celeberrimi, *Jablonskii*, in Academia, quæ est Trajecti ad Viadrum, Professoris Theologiæ, *Annotationes Latinas in hunc Eratosthenis Catalogum*, *quibus potissimum interpretatio ejus Græca nominum Ægyptia-*
736. *corum examinatur & illustratur*. Ceterum, uti ex omnibus hujus
Dissertationis lineis magna linguæ Copticæ doctissimi *Jablonskii*
765. peritia satis elucet, ita, cum ad exitum spectemus, Lectores
benevoli in malam partem non accipiant, quod nihil hinc extraxerimus. *Vignolius* vero ex fontibus Historiæ & Chronologiæ
783. tum hunc *Eratosthenis* Catalogum, tum seriem Regum Memphi-
tarum, explanat; &, repertis Regum synchronismis, antiquissimam illam historiæ Ægyptiacæ partem, obscurissimam & intricatissimum, quæ doctissimos tot viros nequicquam fere fatigavit, multa caligine liberat, & sua inventa omnia brevi tabel-
788. la Chronologica oculis lectorum subjicit. Græci restant Roma-
794. nique, de quorum annis vetustis Autor sibi agendum existima-
vit. A *Græcis* exordium facit, quorum annum 360 dierum fuisse in principio affirmat. Argumenta priora ex historia belli
Pag. 607. Trojani desumuntur. De hoc bello, velut in parenthesi, plus-
cula offendas, de *Helena*, belli causa, de exitu belli, Trojæ
819. eversione, Græcis victoribus an victis, *Æneæ* adventu in Italiam,
aliis. Inprimis Trojæ captæ annus, mensis, ac dies, evolvitur.
823. De Olympiadibus sequuntur nonnulla, huc pertinentia. Deni-
que Autor sententiam suam de forma anni Græci plurimis te-
848. stimoniis & factis adstruit. Sed hæc omittamus. Romani cho-
rum claudunt. Horum annus priscus quam incertus fuerit, monetur, tum ex sententia *Tarrutii* disputatur de *Romuli* conceptione, deque Romanæ urbis fundatione, & pluribus aliis, ad hoc negotium referendis. Sic Autor Venerabilis, postquam tot annorum Opus, tanta cura elaboratum, cedro dignissimum, quod Bibliothecis ornamento esse possit, quo ipse sibi exegit monumentum ære perennius, regalique situ Pyramidum altius, quod nec imber edax, nec fuga temporum, possit diruere, feliciter absolvit, de quo & ipsi & orbi literario gratulamur, *Cæstus artemque reponit*.

EX-



EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
TOMI TERTII SUPPLEMENTORUM.

Histoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXX.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1730. una cum Commentariis Mathematicis & Physicis ejusdem Anni.

Parisiis, in Typographia Regia, 1733; 4. *Alph.* 3 *Plag.* 22, *Tabb. æn.* 26.



IN *Physica generali du Fay*, experimenta magnetica anni 1728 continuans, non nisi unum vorticem, vel fluxum, materiæ magneticæ per polum boreum intrantem, exeuntem per australem, concedit. Strias magnetis, quas *c. l.* demonstratas dare allaborarat, probabilitatis nihil amittunt, hancque occasionem arripit Autor differendi de optima methodo acus vi magnetica imbuendæ, quid citius proprietates magneticas adipiscatur, Tom. III. N. Suppl. Sect. II. Pag. 75.

Tom. III. N. Suppl. Sect. II. tur, ferrum, chalybs, an chalybs indurata, inquirens. *De Reaumur* multum insudavit thermometris graduum comparabilium construendis, principium tamen divisionis fixum a puncto congelationis aquæ artificialis, non naturalis, sumit. Gradus æquales sunt, non ratione longitudinis tubi, sed ratione dilatationis liquoris. Sit volumen liquoris partium centum, volumine hoc aucto una centesima, thermometrum monstrabit unum gradum, duos, volumine aucto duabus centesimis, & ita porro. Eo igitur res reducitur, ut innotescat exactissime capacitas globi in thermometro, centum e. g. partium aquæ; additis una, duabus &c. partibus aquæ, si in cylindro thermometri notetur altitudo, quousque adscendat liquor totalis, gradus hi *erunt* æqualium voluminis augmentationum, quanquam inæqualium longitudinum ob irregularitates thermometri physicas. Articulus hic novis ac summe utilibus gaudet notis. Idem Autor de natura & Pag. 76. charactere terrarum in genere, an & in quo ab arenis differant, disseruit. Terræ aquis humectatæ raresiunt, & desiccatæ ad pristinum redeunt volumen, arenæ e contrario, quantum possunt humefactæ, non majus occupant spatium, nec arefactæ minus. Quo magis terræ pingues sunt, eo majori gaudent *gradu ductilitatis*, ut vasa inde fingi possint. Quæ annis 1726. 1728 *Completus* de vallis terras sustinentibus exhibuit, a Geometriæ subtilis sinu erant petita. *De Reaumur* jam addit physicas quasdam speculationes. Terra ad perpendiculum secta paulatim tantum decidit, hinc murus oppositus non magnum experitur nisum terræ ad latera; ast, quoniam hæc terra, aqua pluvia inflata, valde expanditur, ac vim inferiora versus exercere non valet, hinc *totus nisus* in horizontalem directionem eo fortius incumbit. Omnes terræ pro alkalinis habentur, una tamen longe fortior altera cum acidis effervescit. Idem diligentissimus naturæ investigator scriptum legit de Mechanica, qua multa insecta folia arborum, quercus inprimis, plicant, ac ad curvaturam ducunt. *Muraldus* quantitatem pluviæ 16 digit. $\frac{2}{3}$ lin. maximam thermometri altitudinem d. 4 Aug. 76° vento Notozephyro imam, d. 27 Jan. 23° barometri imam 27 dig. 2 lin. d. Martii 9-11, summam 28 dig. 4 lin. d. 23, 25, 26 Nov. ac declinationem acus magneticæ 14° 25 Corum versus d. 20 Nov. observavit. Aurora borealis sæpius, non tamen nimis, splendida, si illam d. 9 Octobr. excipias, apparuit. *Cassini* Observationes meteorologicas, Aquis Sextiis habitas, cum Parisiensibus comparat.

In *Anatomia Petitus*, Medicus, scrupulose in varios humores chrystallinos & animalium & hominum inquisivit, eorum pondus, magnitudinem, duritiem, varias sphæricitates, in tabellas

las conjiciens, quibus adjunxit magnum numerum mensurarum, quas in aliis invenit animalibus. *Morandus* in homine mortuo 40 annorum humoris vitrei portionem ossificatam, inaudito exemplo, deprehendit. *Winslow* de motu capitis, colli, & spinæ dorsi, more suo elegantissime disseruit. *Hunaldus* ossa cranii humani rigide examinavit, suturas, diversas laminas, ossa *Wormiana*, dentes, &c. comprehendens. Tom. III. N. Suppl. Sect. II.

In *Chymia Geoffroy* de juribus carnium commentatur, ac in tabulis exhibet, quid, balneo mariæ extracto, hujus extracti analysi, &, quæ post analysin in extracto supererant, fibris valde siccis, in diversarum carnium jusculis deprehenderit. Res non spernendi usus in morbis, qui, in Gallia præsertim, juribus tantum carneis locum dant. *Du Fay* stupendum numerum materiarum phosphorascentium detexit. Ad phosphori naturam, parum abest, quin omnia evehantur corpora, ita, ut, si in posterum non omnia corpora phosphori evadant, forsan admiratio nos subitura sit contraria ei, quam, cum lapis Bononiensis detegeretur, nobis subnatam meminimus. *Bourdelinus* sal lixiviosum guajaci examinavit, cujus occasionem *Stablius* præbuit; & *Boulduc* simpliciorem methodum mercurium sublimatum corrosivum præparandi præscripsit. Pag. 77.

In *Botanica du Hamel* artem surculos arboribus inserendi ad meliorem reducere methodum conatur, ac pirum Anatomiæ, ut loquuntur, subjecit. Sed, ut specimen aliquale exhibeamus, quanta cura ac patientia delicatissimæ fibræ hujus fructus in apricum producantur, hoc unicum adjicimus, aliquanto pirum, duobus annis integris in aqua maceratam, cum scalpello valde subtili unica fibra separari cœpisset, iterum 15 diebus aquæ injiciendam fuisse. Huic macerationi debetur, quod, cum cutis humana tribus membranis componatur, Autor in piro quatuor detexerit, cui nomina epidermidis, membranæ mucosæ, lapideæ, & fibrosæ, indidit. *Nissolius*, Montispessulanensis Academiæ Socius, phaseoli Ind. hederæ folio anguloso, semine oblongo, (vid. *Raji Hist. Tom. III. pag.* 438) descriptionem dedit.

In *Geometria* Abbas *de Bragelongue* curvas quarti ordinis imperio Geometrarum subjecit. Hujus ordinis huc usque non natæ erant nisi 3, vel 4, parabolæ, tot hyperbolæ, conchois *Nicomedis*, & Lemniscas *Bernoulliorum*, quas omnes fere *Mac-Laurinus* ultimo consideravit. Jam vero novus, isque vastissimus, aperitur campus, cui huc usque vix parem inveneris. *Bernoulli*, Prof. Mathem. Bas. methodum inveniendarum tautochronarum in medio resistente ut quadratum velocitatis exhibuit. *De Maupertuis* problema inveniendæ curvæ accessus ad horizontem, vel descensus

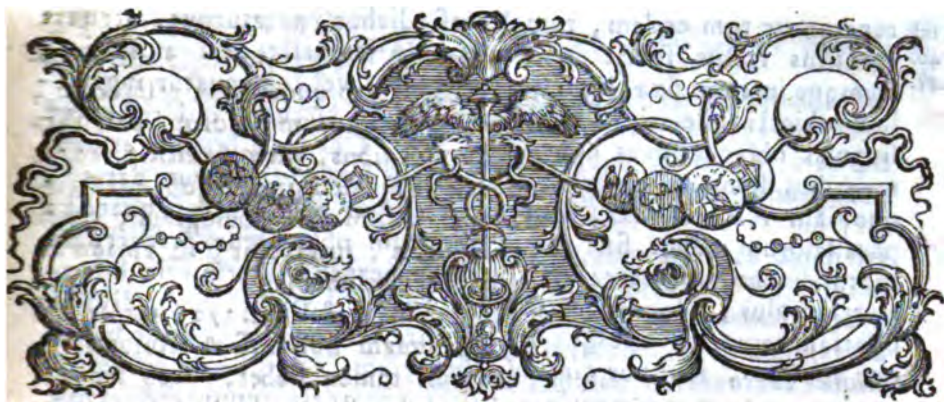
Tom. III. N. Suppl. Sect. II. Pag. 78. sus æquabilis, quam *Leibnitius*, *Bernoullius*, & *Varignonius*, Parabolam cubicam secundam invenere, ad maximam evexit universalitatem, non in vacuo, sed in medio quocunque resistente, eam detegere docens. *Nicolius* sortes duorum lusorum calculo subjecit, nec non, positis 3 vel 4 lusoribus, idem præstitit, imo positis lusoribus tot, quot volueris, qui tot finiant, quot placuerit, ludos, omnia analysi examinavit. *Mabieu* analogiam, quæ triangulum, circulum, & hyperbolam, intercedit, in apricum posuit, ac ulteriorem promittit elucidationem.

In *Astronomia Cassini* Cometam, a d. 31 Julii A. 1729 usque ad 21 Jan. A. 1730 observatum, quanquam non nisi Astronomis, iisque exercitatis, visum, maximi tamen habet. Toto seculo cometa nullus per sex menses integros exstitit visibilis; a primo apparitionis tempore usque ad 19 & 20 Octobris semper retrogrediebatur, post hæc directo procedebat itinere. Perbelle hic cometa & *Kepleri* regulam, & vottices *Cartesii*, corroborat. Observatio eclipseos lunæ d. 8 Aug. A. 1729 & Parisiis, & Lusitaniæ in Aurelia nova, habita, differentiam meridianorum valde conformem sistit ei, quam *de l'Isle* prodidit. Exstat & observatio eclipseos solaris, ab eodem *Cassini* d. 15 Julii A. 1730 *instituta*. *Godinus* publicavit solutionem valde simplicem problematis, inveniendi punctum eclipticæ, ubi motus solis in adscensione *recta* æqualis est motui longitudinis.

In *Geographia de Mairan*, contra *Davallum*, Gallorum metropolin, ut *de l'Isle* dixerat, majorem esse Britannorum regia, pro aris & focis defendit.

In *Mechanica Coupletus* testudines, anno præcedente perfecte positas, geometrice consideraràt. Jam autem, cum lateres physice valde sint impoliti, jungit has inæqualitates, examinatque minimam crassitiem, quæ testudini 180 & 120 graduum sufficiat, nisum concamerationis horizontalem, & basin columnæ sustentantis. *Pitatus*, de motu aquarum commentaturus, *Varignonii* principium præmittit. Celeritates aquarum e foraminibus in fundo vasorum aut aquæductuum salientium esse inter se ait ut radices altitudinis aquæ superincumbentis. Applicat hæc ad motum molendinorum, aquarum salientium, ac fluviorum.

EXCER-



EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS
ANNI 1740.

DE NOVO TELESCOPII USU
Ad objecta cœlestia determinanda Dissertatio,

Habenda a P. P. Societatis Jesu in Collegio Romano, Anno 1739. Mense Augusto. (*)

I. NOvus Cometæ conspectus novam rationem protulit cœlestia corpora determinandi. Telescopium circulari diaphragmate circa focum lentis ocularis instructum dirigatur ita, ut quiescat toto eo tempore, quo tam objectum determinandum intra Telescopium apparere incipit in A, & desinit in B, quam nota stella fixa ingreditur in C, atque egreditur in D. Si plures notæ fixæ possint hoc modo conferri cum objecto, vel si tempus suppetat iterandi observationes, repe-

Act. Erud. An 1740. M. Mart. Pag. 158. & 159.

Tab. I. Fig. 1.

(*) Hanc Dissertationem, superiore anno Romæ in *Typographia Komarek in Via Cursus* in forma quarta typis exscriptam, hic, tum quod brevior esset, tum quod ejus generis scripta a nobis contractiora dari vix possint, suo merito repetendam duximus.

Act. Erud. An. 1740. M. Mart. repetantur tum eodem, tum diversis diebus, noteturque, utrum transitus factus fuerit in semicirculo boreali, vel australi, itemque utrum fixæ ingressus præcedat, vel subsequatur ingressum objecti, descriptis in charta singulis circulis, qui referant singulas observationes cum lineis AB, CD, ad sensum exprimentibus semitam observatam. Hisce observationibus datis, quoniam AB, & CD, sunt arcus exigui circulorum æquatori parallelorum, quos fixa atque objectum observatum percurrunt motu diurno, diameter HI, utrique perpendicularis erit horarius circulus, ad quem utrumque corpus appellit. Sed, diviso bifariam tempore utriusque moræ intra telescopium, datur uterque appulsus, ad hunc circulum horarium. Ergo datur differentia temporis, quæ conversa in partes æquatoris, imputando tempori arcum congruum motui Solis, eumque augendo debita acceleratione fixarum supra motum verum Solis (quæ per totum Junium eruitur 1″. ad singula 5′. 46″. solaria) dabit differentiam adscensionis rectæ inter fixam & objectum. Rursus, quoniam FE est differentia declinationis, ob datum tempus per AB, & CD, dantur istæ chordæ in minutis, & secundis paralleli fixæ, a quo modice differt parallelus objecti cum fixa per telescopium transeuntis. Sed, si fiat, ut radius ad sinum complementi declinationis fixæ, ita prima & secunda ejus paralleli ad quartum, reducentur iidem arcus ad minuta, & secunda circuli maximi. Ergo, positis $BE = a$, $DF = b$. ductaque BKL diametro HI parallela, erit $EF = BK = x$. $DK = b - a :: KC = b + a$. $KL = \frac{bb - aa}{x}$, unde $LB = \frac{bb - aa}{x} + x$, atque $LBq = \frac{b^4 - 2a^2b^2 + a^4}{xx} + 2b^2 - 2a^2 + x^2$, cui addendo

Pag. 160. $ABq = 4aa$ ob angulum ABL rectum, resultat quadratum diametri, nempe $ALq = \frac{b^4 - 2a^2b^2 + a^4}{xx} + 2b^2 + 2a^2 + x^2$, sive ponendo differentiam quadratorum $bb - aa = d$, & summam eorundem $bb + aa = s$, erit $ALq = \frac{dd}{xx} + 2s + xx$; & , si post unam observationem intra eandem horam repetita fuerit alia, ob exiguam moram temporis, distantia parallelorum non erit ad sensum variata. Ergo pro eo casu differentiam quad. torum ponendo $mm - nn = D$, & summam $mm + nn = S$, eodem calculo prodibit quadratum diametri $\frac{DD}{xx} + 2S + xx$, elisoque utrinque

xx,

xx, erit $\frac{dd}{xx}+2s=\frac{DD}{xx}+2S$, & multiplicando per xx habebitur $dd+2sxx=DD+2Sxx$, ex cujus æquationis reductione, & resolutione in proportionales terminos, resultant $2s-2S.D-d :: D+d.xx$. Unde etiam differentia declinationis datur, & per ipsam diameter amplitudinis telescopii, quam deinceps campi diametrum vocabo. Act. Erud. An. 1740. M. Mart.

II. Sed tutius campi diameter inquiretur ex data Solis diametro apparenti. Nam, si in *Fig.* 2 circulus AFBG referat campum telescopii immoti, cujus limbum Sol primo exterius tangat in B, interius in F, secundo interius tangat in M, exterius in A, ex datis temporibus contactuum externorum, internorumque, dantur bases DI, EH, quas solare centrum percurrit in minutis & secundis paralleli a Sole descripti, quæ reducentur ad partes circuli maximi, si fiat, ut radius ad cosinum declinationis solaris, ita partes paralleli ad quartum terminum proportionalem. Cum autem CD, CE, CH, CI, transeant per puncta contactuum, & centra conjungant, erunt CD quidem & CI summæ, CE vero & CH differentiæ semidiametrorum Solis, & campi. Ergo triangula DCI, ECH, ita sunt isoscelia, ut, ducta normali CO, & circumferentia circuli CDLIK, sit DE semidifferentia, atque EI semisumma datarum DI, EH, itemque sit LE data Solis diameter, atque EK quæsita diameter campi. Quare per 35 El. 3 erit ut Solis apparens diameter LE ad observatam semidifferentiam DE, ita inventa semisumma EI ad quæsitam diametrum, &, paulum variata figura, eandem analogiam esse constabit, si Solis apparens diameter excedat diametrum campi. Potest etiam nota fixa intra telescopium immotum ita admitti, ut diametrum sensibiliter percurrat, atque ex moræ tempore erui diameter campi in minutis & secundis paralleli, a fixa descripti, deinde partes paralleli reduci ad partes circuli maximi, &, si observatio recte instituta fuerit, præcedens analogia Solis apparentem diametrum exhibebit, licebitque unius experimenti fidem per alterum explorare. Tab. I. Fig. 2. Pag. 161.

III. Datis arcubus FD, EB, circulorum modice differentium, & reductis ad partes circuli maximi ex data fixæ declinatione, si præterea detur campi diameter, dabuntur in *Fig.* 1. triangulorum rectangulorum bases GD & GB cum uno latere FD, & BE. Ergo invenietur tertium latus GF, & GE; ac differentia, vel summa, prout arcus fuerint in eodem vel diverso semicirculo, iterum manifestabit differentiam declinatio-

 nis.

Act.Erud. An. 1740. M. Mart. nis. Solius itaque telescopii immoti subsidio investigare licet tam Cometarum, quam macularum solarium, & Planetarum, loca. Observetur enim in *Fig.* 2. primus Solis contactus B, postremus A, itemque ingressus maculæ, Mercurii, aut Veneris subsolaris Q alicubi in N, egressus in P, atque ex tempore appulsuum centri solaris ad O, maculæ vel Planetæ ad R normalis COR, resultabit differentia adscensionis rectæ, itemque ex datis arcubus CD, DO, & CN, NR, eruentur CO, CR, ita, ut summa vel differentia sit differentia declinationum. Licebit etiam Uranographiam perficere ex simili collatione fixarum, quæ telescopio tantummodo deteguntur cum fixa notæ positionis. Potest tamen nonnullus error irrepere 1) ex inæquali refractione fixæ, atque alterius objecti, non eandem campi partem constanter occupantis, præsertim si corpora inspecta ad horizontem accedant; 2) ex motu proprio objecti tam in adscen- Pag. 162. sionem rectam, quam in declinationem; 3) ex inæqualitate parallelorum, a fixa atque objecto descriptorum; 4) ex parallaxi, quam objectum observatum pati potest; de quorum correctione superest differendum.

Tab. I. Fig. 3. IV. Si *Fig.* 3 punctum F repræsentet fixam, punctum P polum mundi, atque V verticem loci, trianguli sphærici VPF dantur latera VP, PF, ob datam poli altitudinem, & fixæ declinationem cum angulo VPF ob datam differentiam adscensionalem Solis a fixa, & distantiam Solis a Meridiano VP. Ergo eruetur VF complementum veræ altitudinis fixæ supra horizontem, atque angulus PFV inclinatio meridiani, per fixam transeuntis ad verticalem. Si autem fiat in *Fig.* 4 quadrans circuli Fig. 4. ex radio palmari, cujus punctum A supponatur pertinere ad æquatorem, D ad polum, C ad centrum mundi, sitque *AB* declinatio fixæ, AE declinatio non correcta Cometæ, vel alterius objecti observati, & facta BI = EG indefinite producantur BL, BI, BC; quia radii proportionales sunt arcubus similibus circulorum, quemcunque arcum paralleli a fixa descripti repræsentet recta BH, ad ipsam applicando unum latus normæ, ejusque angulum ad datum punctum H, alterum normæ latus ita secabit BI in M, & BC in N, ut BM repræsentet similem arcum, a Cometa descriptum, & BN similem arcum circuli maximi. Nam, si v. g. fuerit BH pars quinta rectæ BL, repræsentantis unum gradum istius paralleli æquatori, & transferatur BH in scalam, hac de causa constructam, vel in lineam partium æqualium circini proportionis, aptando ipsam BH numeris 240, partes, a circino proportionis exhibitæ, respondebunt ternis secundis paralleli fixæ. Cum enim ex hypothesi tota

tota BL respondeat uni gradui, & quinta ipsius pars BH dividatur a circino in partes 240, multiplicando 240 per 5, continet BL partes circini 1200, quæ rursus multiplicatæ per 3, exhibent partes 3600, quot sunt minuta secunda in uno gradu circuli. Ergo partes singulæ constant ternis secundis, ideoque BH complectitur 720 secunda, vel 12 prima, totidemque numerat BM in parallelo Cometæ, BN in circulo maximo. Sed, si capiatur quælibet B*n*, vel B*m*, & quæratur secundorum numerus aptato normæ latere ad punctum *n*, vel *m*, ita, ut alterum latus radat rectam B*b*, quantitas rectæ B*b*, in scalam vel circinum proportionis translata, numerum quæsitum manifestabit. Act. Erud. An. 1740. M. Matt. Pag. 163.

V. Fiat nunc in *Fig.* 5. angulus BOZ æqualis inclinationi horarii BOA ad verticalem ZM pro tempore ingressus fixæ O in telescopium, & per O ducatur RC ad AB normalis, ac referens arcum paralleli, a fixa descripti. Quoniam ex mora fixæ intra telescopium dantur minuta arcus, a fixa decursi, desumantur ex recta BL *Fig.* 4, & fiat illorum summæ æqualis OE, in occidentem tendens, ducaturque EF normalis ipsi OM. Quia datur altitudo horizontalis stellæ O, desumta ex recta CB *Fig.* 4, & translata in OD manifestabit locum fixæ visum D. Si autem, ducta EF normali ad OF, capiatur circino recta OF, & transferatur in lineam BC *Fig.* 4, invenientur ex dictis minuta, eidem respondentia, quæ subtracta a nota altitudine stellæ O, ingredientis telescopium, dabunt altitudinem ejusdem fixæ E, a telescopio egredientis, & tabula quidem refractionum determinabit numerum, *Figura* autem 4 manifestabit quantitatem refractionis verticalis EG, eidem con[illegible] [illegible] locus fixæ visus, dum e telescopio egreditur, [illegible] lescopio visa erit DG. Sed ex ostens[illegible] ter campi. Ergo, desumendo ex lin[illegible] illi æqualem, eoque intervallo dete[illegible] realem, vel australem, ut observatio telescopii campum referet, ex cuju[illegible] males HI quidem ad veram semita[illegible] mitam visam DG, erit IH merid[illegible] dianus apparens per campi centrum te & positione rectæ OI in tempus [illegible] gressus tempore, innotescet verum [illegible] num verum. Sumatur KL æqualis correctæ, atque ex L ducatur in[illegible] eritque P ingressus visus Comet[illegible] scopium subeuntis. Ergo, acta [illegible] Tab. I. Fig. 5.

[illegible] nus [illegible] tu [illegible] en [illegible] & [illegible] atem-

Act. Erud. An. 1740. M. Mart.

M, itemque ad puncta C & A, unde, inventis lateribus BN, BM, cognoscitur NM, ex qua innotescit etiam triangulum MON. Ponatur $CL = x$, $CN = a$, $MA = b$, $LN = a - x$, & supposita LP parallela NM, ponendo sinum anguli $AMN = S$, & sinum anguli $MNO = s$, erit $S . s :: NO . MO :: NL = a - x . PM = \frac{as - sx}{S}$, itemque $LK . KI :: t . T :: PM = \frac{as - sx}{S} . MI = \frac{asT - sTx}{St}$. Rursus erit ex dictis $c . C :: CL = x . AI = \frac{Cx}{c}$, unde ob $MA = b$ resultat $MI = b + \frac{Cx}{c} = \frac{asT - sTx}{St}$, ex cujus reductione eruitur parallaxis $CL = x = \frac{acsT - bctS}{CSt + csT}$, eaque data, reliquorum locorum parallaxes AI, & BK, ex relatione cum ipsa innotescunt.

Pag. 167. VIII. Cometa hujus anni hoc modo fuit observatus a die 3. ad 23. Junii, & cum pluribus fixis collatus, quarum positio, ubi e crassioribus refractionibus emerserint, per Capellam determinabitur, & per humerum Aurigæ ad Cometæ motum, parallaxim, & distantiam, accuratius investigandam.



EPI-

Act. Erud. An. 1740. M. April. Pag. 237.

EPISTOLA DOMINI MARCHIONIS N. N.

Ad Dominum N. N. Regium Academicum Scientiarum Parisiis,

Data Mediolani XII. Cal. Martii Anno MDCCXL. (*)

Nimis sero fortasse, Amicorum optime, perbrevibus petitionibus tuis, quas in literis, datis IV. Id. Januarii, ad me misisti, respondere videbor, sed minori certe temporis intervallo opus non erat, ut, quantum fieri poterat, exactissime tibi satisfieret. Ut autem ab ea, quae ordine prima est, initium faciam, de editione scilicet novae Collectionis veterum Inscriptionum, a Clarissimo Viro, *Muratorio*, Mutinensi, collectarum, quam hic Dominus *Argellatus* publici juris facit, cum id me vidisse arbitreris, quod Dominus *Bimardus* in Diariis vestris, atque Hollandicis, evulgavit; unum respondebo, me neutra legisse, quod huc tam cito non veniant, opusque fuit, ut ex urbe Venetiis eorum mihi notitiam compararem Amici ope, qui ad me Articulum universum Hollandici Diarii, de hoc agentem negotio, exscriptum misit; post quae peracta ea mihi hic videre licuit, quibus Domini *Bimardi* querelis respondere meditantur. Compertum Pag. 238. igitur tibi sit, Dominum *Argellatum*, aliis negotiis, infra recensendis, distractum, Inscriptionum Collectionis corrigendae provinciam cuidam Domino *Orontio*, *Itabili*, Monacho Cassinensi, sacrae Theologiae Lectori, Viro, ut audivi, erudito, & linguarum Latinae atque Graecae satis perito, demandasse, ipsisque correctionibus exequendis Dominum Abbatem *Latuadam* praefecisse, cui quidem Abbati Societas haec Palatina a sedecim ferme annis idem negotium dedit in editionibus, quas probe nosti. His compertis, scire volui, quonam pacto fieri posset, ut tanta errorum copia, in Dissertationibus Domini *Bimardi*, *primo* praedictarum Inscriptionum *Tomo* praefixis, irrepserit, quemadmodum Amicus tuus acriter sane conqueritur; & forte fortuna adfui, cum inspiceretur comparationis gratia immanis errorum series, ab ipsomet Domino *Bimardo* missa, cum ejus-

(*) Hanc Epistolam, ideo ad nos missam, ut in his Annalibus locum inveniret, hoc lubentius cum Lectore nostro communicamus, quo plenior est novorum, ad literas spectantium, qualia a Lectoribus nostris cum voluptate cognosci, causam dubitandi nullam habemus.

Act. Erud. An. 1740. M. April. dem Dissertationum autographo, quo duce usi sunt impressores. Ne tamen tibi tædio sim, singulatim singula referens, quæ brevi temporis intervallo egomet vidi, in earundem Inscriptionum *Tomo II* lepidum *Monitum* perlegas velim, ex quo videbis, antequam Dominus *Bimardus* infinitam errorum myriadem mitteret, quibusdam appositum jam fuisse remedium, nonnullis resectis foliis, quæ negligentibus institoribus in primis *Tomi primi* exemplis inserta non fuere tunc, cum Mediolano in alias urbes transmissa sunt. Hinc minor errorum series conspicitur in *Errata corrige*, *Tomo II.* post dictum *Monitum* præfixo, & ex his etiam plerique in autographo *Bimardi*, ad impressores misso, universis visibili, & qui in *Errata* asterisco * notabuntur. Id quidem *Errata primo* inserviet *Tomo*. Quoniam autem Amicus tuus multis in locis se ipse corrigit, & plura adjecit, quæ in autographo, ad hanc urbem misso, desiderabantur, hæ adjectiones duplici asterisco ** significabuntur. Multi etiam errores, qui tales Domino *Bimardo* visi sunt, ostendentur tales non esse, prout in impressis leguntur, qui tamen errores forent, si, ut ipse asserit, animadversione castigati fuissent. Hinc facili negotio Lectori patebit, male in hanc editionem linguam & stilum acui, quam omnes inter Italicas optimam censent. Quæris secundo, an executioni demandanda sit omnium *Panvinii* Operum editio, quam hic parari intelligis. Hæc certissime fiet statim ac Inscriptionum Opus perfectum fuerit, idque Julio mense anni currentis eveniet. Jam ad hanc rem Dominus *Argellatus* universa hujus Autoris MSta collegit tam ex Cæsarea Bibliotheca, quam ex urbe Parisiensi, &, quod factu difficillimum erat, ab Eminentiss. *Ottobono*, quemadmodum & ex Bibliotheca *Altieriorum*, omnibusque aliis, ubi ad editionem necessaria servabantur. Complures eruditi Viri actu Autoris hujus Opera illustrant, Fastos præsertim, alii Chronicon Ecclesiasticum, alii tam hic, quam Romæ, Bononiæ, & alibi, alia ejusdem opera. Vitam autem conscripsit eruditissimus Vir, Pater Magister *Zazzeri*, ex Eremitarum Divi *Augustini* Ordine. Cum vero scire cupias, an aliud quidpiam eruditorum curiositate dignum hic edatur, breviter respondebo: præter Antiquitates Italicas Domini *Muratorii*, de quibus aliis jam te literis monui, quarum *Tomus II.* jam typis vulgatus esset, ni singulare prorsus negotium intercessisset, quod tamen impressionem *Tomi III*, jam ad dimidium fere perductam, non retardavit, præter has, inquam, paulo post Paschatis solennia imprimetur *Generalis Scriptorum rerum Italicarum Index*, qui tanto gratior, quo opportunior erit. Pergit editio *Collectionis* (Pag. 239.)

omnium veterum Poetarum Latinorum, cum versione Italica e paginarum regione, & tam cujuslibet Poetæ Vita, quam Indices, res in eorum lectione difficiles explicantes, opus Domini *Argellati* sunt. Jam XX. prodiere *Volumina*, & ad totidem edenda censentur. Aliud quoque huic Provinciæ, & ipsis exteris honestum, ac commendabile, Opus idem Dominus *Argellatus* parat, *Bibliothecam* videlicet *omnium Mediolanensium Scriptorum*. Jam in hoc negotio duos insumsit annos, brevique editionem, in *duo* digestam *Volumina* in *folio*, inchoandam sperat. Quod vero huic Operi majorem conciliabit gratiam, historia erit typographica Mediolanensis, notitia videlicet librorum omnium, qui ab arte typographica inventa ad annum usque 1500 Mediolani prodierunt in lucem. Hanc spartam assumsit Vir Clar. *Saxius*, Ambrosianæ Bibliothecæ Præfectus. Præfigetur Scriptorum nostrorum Collectioni, quam satis copiosam, diligenterque elaboratam, egomet vidi, additis singulorum Autorum monumentis historicis necessariis, & Operum tam editorum, quam manu scriptorum, nomenclatura. De aliis, ad literariam rem in Italia spectantibus, certiorem te facient folia duo, quæ ad te singulis mittentur hebdomadis; alterum Venetiis, quod *Albricius* edere cœpit, & etiamnum publicari solet, alterum, quod hoc ipso anno, viris doctis curantibus, Florentiæ imprimi cœptum est. Diebus abhinc non amplius octo Augusta Taurinorum parvæ molis liber in 8, sed lectu dignus, missus ad me venit, cui titulus: *Istoria delle cose operate nella Chinna da Monsignor* Gio: Ambrosio Mezzabarba *&c. scritta dal P.* Viani, *suo Confessore, e Compagno nella predetta Legazione*. Ibi apud nos á Domino *Briasson* impressus dicitur, charta vero & character Taurinensis potius mihi videtur. Sunt, qui Tiguri editum censeant. Epistolæ nuncupatoriæ ad D. *Franciscum Xaverium* subscripsit supposititio nomine *Anatolius Pistophilax*; hanc excipit breve ad Lectores monitum, & Patris *Viani* vita. Jam olim Diarium idem Domini *Mediobarbæ* perlegeram manu scriptum, sed me pertæsum non est illud relegere, adjectis præsertim memoratis, vere lectu dignis, Ubi forsitan Operis hujus exemplum cupias, ab eodem Taurinensi Amico ad te per Dominum *N. N.* Lugdunensem dirigendum curabo; per quem ad me mittas, rogo, *Tomum VI.* Historiæ Cæsarum *Tillemontii*, atque Historiam tumultuum Hispaniæ Patris Aurelianensis *Tomo V*, Has pro libito tuo compingendas curabis, cum hic vel mediocribus componendorum librorum artificibus careamus; nam superioribus diebus ex his duo fato functi sunt. Si quis esset in Gallia hujus rei peritus, Pag. 240.

Act.Erud. An. 1740. M. April. qui Mediolanum proficisci vellet, pro certo habeas, eum non leve lucrum habiturum. Me interim, ut soles, diligas, & certo certius credas, te a me plurimum coli, & haberi in ea existimatione, qua dignus cum sis, semper tuus ero. Vale.

M. Maji. Pag. 270.

J. C. HARENBERGI

Periculum Geographicum de Regione Aram paddan seu Aram naharaim, ejusque urbe Haran.

I. IN rebus *Abrahami*, *Isaaci*, *ac Jacobi*, præstantissimorum Ebræorum, injici nonnunquam mentionem de regione
Pag. 271. *Aram paddan*, seu *Aram naharaim*, atque de urbe *Haran*, nemo unus facile ignorat. Commentatores, quos ego vidi, cogitationes suas, simul ac hæc loca animis suis repræsentant, convertunt ad regionem, ab Euphrate & Tigri interceptam, eo quod Alexandrini interpretes Græci *Mesopotamiam* appellarunt *Aramæam Naharenam*. An vero iidem interpretes determinaverint eam famosissimam Mesopotamiam, non ausim sacramento contendere. Mesopotamia enim haud exstitit olim una. In libro *Judithæ Mesopotamiam*, *cis Euphratem* positam, reperimus, atque eo ipso patescit, Mesopotamiam dici terram quamcunque, fluviis duobus conclusam ac coercitam. *Nabuchodonosori* dux bellicus ibi *Cap.* II, 24, traditur, ex Cilicia superiori redux, prætergressus Euphraten, transiisse Mesopotamiam, multasque urbes, elatas robore & opibus, quæ ad amnem *Abronæ* adjacuerint, diruisse usque ad mare. Norunt Lusitani suam regionem *interamnensem*, seu Mesopotamiam. Alexandrini interpretes regionem Aram-Naharaim *Jud.* III 8, dixerunt *Mesopotamiam Syriæ*. Interpres vulgatus eadem repetiit. Regionem *Paddan-Aram*, *Gen. XXVIII 7*, memoratam, Alexandrini haud secus appellarunt *Mesopotamiam Syriæ*, Vulgatus vero nude simpliciterque transtulit *Syriam*. Quis vero credet, ætate interpretum Alexandrinorum terram, quæ Euphratem inter & Tigridem jacet, *Syriam* fuisse dictam? Quare nemo sibi in animum inducet, ut existimet, Alexandrinos interpretes Mesopotamiam ob oculos habuisse eam, quæ fluviis Euphrati & Tigri est interjecta.

II. Si quis ex me quærat, ubinam itaque terra *Paddan-Aram* seu *Aram-naharaim* fuerit sita; tum respondere lubet,

terram designari, quæ Jordanem parvum inter & Jabocum fuit sita. *Ba dan Aram* est Aramæa, ab urbe *Botnia*, *Betonim*, *Bu-tis*. *Basan*, cognominata. Quid enim, obsecro, interest differentiæ inter פדן *Phaddan*, *Batan*, *Baschan*, *Butin*, *Botnian*, ac *Betonim*? Eadem regio etiam dicta fuit *Aram-naharaim* seu *Aramæa inter fluvios duos posita*. In propinquo erant *Aramæa Beth-maache-na*, *Aramæa Damascena*, *Aramæa Zobiensis*, singulæ ab urbe aliqua primaria cognomen consecutæ. Nunc vero, cur ita statuam, rationes in medium sunt afferendæ.

Act. Erud. An. 1740. M. Maji.

Pag. 272.

III. Ac primo quidem cursum amnis Jaboci in subsidium voco, qui olim Ammonitidem a regione Basan, ac superiori Gileaditide, nec non Manassitida transjordanicam a Gaditide, disterminavit. Quo ipso intelligitur, Jabocum a septentrione versus Africum, ac porro Occidentem versus, undas suas traxisse, quas tandem in Jordanem infra mare Genesareticum effudit. Ita de natura & indole Mesopotamiæ transjordanicæ mirabitur nemo amplius. *Hieronymus* dubitantibus eximere potest eos, qui forte supererunt, scrupulos. Ipse *de Locis sacris* sic habet: *Fluvius Jaboc fluit inter Amman* (i.e. Rabbath Ammon), *id est*, *Philadelphiam & Gerasam in quarto milliario ejus*. Quanto autem intervallo abfuerit Philadelphia a Jordane, colligi potest ex intervallis aliis. Nam *Abila vitium* 12 mill. pass. Rom. aberat a Gadaris ad ortum, ac Abila hæc 6 mill. pass. distabat a Philadelphia. Ramoth Gileaditis adjacuit flumini Jaboc ac 15 mill. a Philadelphia versus Occidentem. Gadara, Peræ caput, a Tiberiade remota fuerunt ad ortum stadia 60, testante *Josepho* in *Vita sua pag.* 1025. Tiberiadem inter ac Gadara spectabilis est lacus Tiberiadis, latus circiter 40 stadia, uti Autor est idem *Josephus de Bell. Jud. Lib.* 3. *Cap.* 18. Qua ratione Gadara a littore lacus orientali abfuerunt circiter stadia 40, & fortassis pauciora. Quis vero, stadiis octo æqualia fuisse millia passuum Romanorum, ignorat? Quæ cum ita sint, Philadelphia a lacu Tiberiadis abfuit circiter 20 millia passuum Romanorum. *Hadrianus* equidem *Relandus Palæst. Lib.* 3. *pag.* 825, intercapedinem hanc, existimat, fuisse disjunctiorem, ratus, Philadelphiam a Jordane abfuisse circiter 45 mill. pass. & hanc latitudinem a *Josepho* assignari Peræ. Verum, cum intervalla illa, paulo ante memorata, ipse *Relandus* agnoverit genuina, ratio suppetit nulla, cur illud Philadelphiæ a Jordane intervallum, quod *Relandus* ponit, suffragiis nostris excipere & dignari possimus. Peræam, qua erat latissima, 45 milliaribus passuum fuisse æqualem, haud inficiamur. At inde nondum effici cogique potest, ut, eam a lacu Tiberiadis ad Philadelphiam æque patuisse, credamus. Jabocum trium leucarum interval-

Pag. 273.

Act. Erud. An. 1740. M. Mart. lo infra mare Galilææ in Jordanem influere, ostendit *Sanutus in Secretis fidelium crucis pag. 252.* Ipse autem Jabocus ita decucurrit versus Jordanem, ut simul exstiterit limes terræ Ammonitarum ad ortum sitæ *Deuter.* II 37, Ammonitarum a borea, Batanææ autem ad austrum. Qui autem ipse exstitisset Ammonitidis limes ad Manassitidis ortum, nisi a Septentrionibus delapsus Batanæam, Occidenti confinem, distinxisset ab Ammonitide, ad Orientem sita? Et quid restat, nisi ut regionem Baschan seu Batanæam, *Paddan-Aram*, statuamus interjacuisse Jordanem inter & Jabocum? Quæ cum ita sint, hæc regio, naturaliter duobus intercepta fluminibus, dici omnino *debuit Mesopotamia* & *Aram-nabaraim*, seu *Aramæa*, *gemino fluminis interposita*.

IV. Regio *Aramææ Mesopotamicæ* exstitit finitima terris Ammonitarum. Quid itaque nos adducere potest, ut credamus, regionem Aram-naharaim Tigrim inter & Euphraten esse quærendam? Quis ibi investigabit regionem Ammonitarum? *Bileamus* habitabat ad flumen montesque orientales in Aramæa in terra Ammonitarum, uti satis perspici potest ex *Num. XXII* 5, *XXIII* 7. Montes illi respectu terræ ab Ebræis occupatæ omnino *fuerunt* orientales dicti. Syria, ad Damascum & ultra versus Septentriones protensa, huc certe non quadrat. Montes enim ejus dicendi fuissent septentrionales, non orientales. Fluvius vero ille fuit Jabocus. Aramæa illa exstitit *Aram-naharaim*, utpote ad Septentriones Essebunti adversa, flumio adjecta, terræque transjordanicæ, ab Ebræis occupatæ, ad ortum confinis. Syrus quoque appellatur *Jacobus*, Patriarcha, seu *Arameus*, eo quod in regione Aram-naharaim egerat. Ammonitis proximam exstitisse *Aram-naharaim* regionem, intelligitur inprimis ex belli historia, Ammonitas inter ac *Davidem* gesti. Ammonitæ enim ex Aram-na-
Pag. 274. haraim, ex Aram Maecha, & ex Aram Zobah, regionibus vicinis, auxilia conscripsere 1 *Chron. XX* 6. Ex quo loco, cum 2 *Sam. X* 8, collato, videtur constare, regionem Naharaim ab Aramæa Rechob seu domo Rechob haud multum differre. Locum Zobah finitimum exstitisse urbi *Chamath* seu Heliopoli, liquido constat ex 1 *Chron. XIX* 3 4, siquidem Conna seu Chun, ad boream Damasco vicina, Regi *Zoba* fuit subjecta. Quis quæso, animum inducet, ut credat, Regem Ammonitarum, finitimis Regibus neglectis, ultra Euphraten in Mesopotamiam misisse suos, qui ibi regulos excitarent ad militiam, ac stipendio ad bella communia sustentanda eos conducerent?

V. *Aram naharaim* præterea memoratur *Gen. XXIV*, 10, *Deut. XXIII*, 4, & *Jud. III*, 8, Atque *Paddan-Aram* occurrit

Gen.

Gen. XXVIII, 7, XXXI, 18, XXXIII, 18, XXXV, 9. Una eademque designatur utraque appellatione regio. Nam in Aram-naharaim commorabantur *Bethuel*, ejusque filia, *Rebecca*, *Isaaci* postea uxor, *Gen.* XXIV, 10, 15, immo *Laban*, frater *Rebeccæ* v. 29, *Gen.* XXVIII, 5, 6, 7. Qui ipse habitabat in *Aram-paddan* seu *Paddan-Aram*, ibique opera *Jacobi* generi salubriter utebatur, *Gen.* XXXI, 18, XXXIII, 18, XXXV, 9, adeo, ut regio eadem duobus venerit nominibus. Urbs *Naboris*, *Haran*, in ea terra eminebat, patria *Abrahami*, caput regionis & Aram-naharaim & Paddan-Aram, *Gen.* XXIV, 4, 10, XXVIII, 2, 5, 10, XXIX, 4. Ne vero existimes, regionem hanc in Mesopotamia famosa & transeuphratena esse investigandam, impedit iter *Jacobi*, a *Labano* clanculum sese proripientis. Ipse *Jacobus* cum familia, opibus, armentis, gregibusque, insciente *Labano*, viæ sese dabat, ac die decimo in montem Gilead perveniebat, *Gen.* XXXI, 20, 23. *Labanus* septimo itineris sui die eum ibi consequebatur, v. 23. Postridie *Jacobus* veniebat ad locum *Machanaim*, *Gen.* XXXII, 2, terminum tribus Gad versus Septentrionem. Postera luce attigit locum *Pniel*, Jaboco proximum, XXXII, 22, 31. Inde iter prosecutus est suum, venitque ad locum *Succoth*, postea Gaditidi attributum. Ipsum itinere admodum lento tardoque fuisse profectum, documento est copia hominum pecudumque, quibus erat stipatus, & circumdatus, XXXIII, 14. Montis vero Gileaditici locus, in quo *Jacobus* cum *Labano* pacem & amicitiam reconciliabat, posthac dictus fuit *Mizpah*, *Gen.* XXXI, 49. Locus *Machanaim* attigit versus Septentriones regionem Basan, *Jos.* XIII, 30, ac in limine confiniorum Gaditidis dimidiæque Manassitidis, *Jos.* XIII, 29, ita tamen, ut Gaditidi annumeraretur, *Jos.* XXI, 38. *Jacobus*, relicta Machanaim, transit Jabocum, *Gen.* XXXII, 22. Quare ille ipse locus ad latus Jaboci septentrionale fuit situs, ceteroquin haud procul a Jordane remotus, 2 *Sam.* II, 29. Quantum ad locum *Mizpah* seu *Mizpeh* attinet, quæri potest, an non is sit idem ac *Rameth Mizpe*, seu *Ramoth in Gilead*, alias dictus *Amatha*, *Betharamathum*, *Bethharam*, *Mizpeh*, *Maspha*, *Eusebio* teste 15 mill. pass. remotus a Philadelphia versus Occidentem. Si quid judico, ipsa hæc loca non differunt. Ramoth enim juxta Jabocum, indubie in ora ejus septentrionali, fuit posita, licet Gaditidi attributa. Licet autem vel maxime *Mizpah*, in qua *Jacobum* inter & *Labanum* gratia coiit refarta, a Ramathunte Gileaditidis esset longe diversissima; illud tamen sua luce radiat, *Jacobum* diebus decem e Mesopotamia transeuphratena ad flumen Jaboci, & quidem profectione tarda, pervenire haud potuisse. Truncum ac stipitem esse eum oportet, qui, *Jacobum* in

Act. Erud. An. 1740. M. Maji.

Pag. 275.

Act. Erud. An. 1740. M. Maji. intra decendium ex regione transeuphratena ad urbem *Machanaim* usque cum sarcinis ac imbelli familia gregibusque ovium progressum esse, crediderit.

VI. Mesopotamia illa transjordanica porro elucebit clarius, simul ac ad situm urbis Haran attenderimus. Ex hac enim urbe decedere jussus fuit *Abrahamus*, cum regionem *Aram-naharaim* esset derelicturus. Hæc erat urbs illa, quam *Labanus* incolebat, *Gen.* XXIV, 10, XXIX, 4, sitam in Aramnaharaim seu Arampaddan. Hæc urbs, Ebræis חרן dicta, inseritur numero urbium Pag. 276. Damasco circumvicinarum. *Ezechiel* commemorat urbes *Charan*, & *Canne*, & *Eden*, & mercatores Sabæos seu ex *Saba*, *Assur*, & *Chilmad*, *Cap.* XXVII, 23, *Sennacheribus*, Rex Assyriorum, *Hiskiam*, Judæ Regem, ut sese ipsi dederet, moniturus, memoravit, a progenitoribus suis expugnatas esse urbes *Gosan*, *Haran*, *Rezeph*, *Eden* juxta *Thelassar*, *Chamathen*, *Arphad*, *Sepharvaim*, *Hena*, & *Iwa*, 2 *Reg.* XIX, 12, 13. Hisce urbibus apud scriptores exteros hæc fuere nomina: *Avran*, unde Avranitis regio dicta, cujus caput postea erant Bostra, *Conna* prope Damascum, *Paradisus*, quam *Ezechiel* alias vocat Gan-Eden, Sara seu Sarepta, alias in libro *Judithæ* dicta *Sur*, *Themella*, *Segane*, *Avran*, *Resapha* Palmyrenes, *Paradisus*, *Larissa*, *Heliopolis*, *Aradus* & *Antaradus* in Syriæ littoribus, *Jabruda*, *Ina*, & *Abida*, intra Cœle-Syriam posita. Nullus Geographorum ullam harum urbium, licet de quarundam positu nonnihil dissensus exstet, in Mesopotamia famosiori collocavit. *Chamathen* haud longe abfuisse Damasco, patescit ex *Ez.* XLVII, 17, & *Zach. IX*, 1, 2. Heliopolin, quæ nunc Balbec dicitur, subesse, alias ostendi. *Ezechiel* reducibus ex Babylonia Judæis terras olim promissas rursum assignat loco laudato, terminumque ejus, Orienti appositum, determinat per confinia *Chavranæ* (חורן), *Damascenes*, & *Gileaditidis*, atque *transjordanicæ Israelitidis usque ad mare orientale*, i. e. mortuum, *v.* 18. *Chavran* hæc Arabice vocatur حوران *Chavran*, id est, *Avranitis*, *Josepho* satis cognita, qui eam modo Αυρανῖτιν, *Antiqu. Jud.* XVII, 13, XV, 13, modo Αβρανῖτιν, *Antiqu. Jud.* XV, 13, XVII, 10, cum *Suida* (a) appellat, atque Trachonitidi ac Batanææ interponit, *Antiqu. Jud.* XVII, 13, XV, 13. Hæc plane ad Mesopotamiam magnam faciunt nihil. *Abulfeda* in *Geographia* caput Avranitidis vocat *Bostra*. Quo ipso positus loci *Charan* seu *Chavran* satis patescit. In libro *Judithæ* mentio injicitur *amnis* Αβρωνᾶ, i. e *fluvii*, *Abrantia alluentis*. Quis non statim animadvertit, Jabocum memorari, terminum Ammonitidis occidentalem? *Guilielmus Tyrius* concor-

(a) Αβρανῖτις, χώρα.

cordat *Abulfedæ*, *Lib.* XXII sic scribens: *Avranitis regio*, *quæ secus mare Tiberiadis est*. Consonat eisdem *Jacobus Golius* in *Lexico Arabico* ad vocem حوران, atque *Havran regionem Australem Damasci*, Arabicis Autoribus præeuntibus, appellat. Qui itaque situm Bostrorum haud ignorant, eos Avranitis & *Chavran* seu *Charan* latere non potest. Act. Erud. An. 1740. M. Maii. Pag. 277.

VII. Regio *Paddan-Aram* dicta fuit ex urbe *Paddan*, seu *Batan*, *Baschan*, *Buti*, *Botnia*. Exempla consimilis denominationis sunt in promtu. Ita tractus Damasco vicinus vocatur *Dammeschec-Aram* 2 *Sam.* VIII, 6. Tractus ad Maecham positus appellatur *Maechat-Aram* 1 *Chron.* XIX, 6. Eadem ratione tractus ad Soba, צובה, in qua *Salomo* condidit urbem Tadmor, vocatur Aram-Zoba & Chammath-Tzoba 2 *Chron.* VIII, 3. *Soba* autem, Arabum ex testimonio, est urbs *Kinnesrin*, sita inter Halebum & Emesam, Syriæ urbes. Batan seu Betonim urbs fuit Gaditidis, eam ad boream a Menassitide disterminans. Regio enim Gaditarum ab Essebunte procurrit ad Ramath Hammizpe & Betonim, *Jos.* XIII, 26. Cum vero Ramath Hammizpe sit eadem ac Ramoth in Gilead, situs loci Betonim hinc quodammodo innotescit. *Eusebius Bothniæ* nomen ei attribuit. *Butis* haud differt, licet Ven. *Hermannus von der Hardt* in *Medabenis pag.* 5. per hanc designari credat urbem Rabbath-Ammon, seu Philadelphiam. In *Diatyposi Leonis Augusti* recensetur præfectura Arabiæ ejusque loca, ac inter ea Bostra *metropolis*, *Medava*, bello Ammonitico cum *Davide* illustrata, *Kanotbas*, quæ in sacro Codice *Kana* & *Kanath* appellatur, κώμη χερῦς, *vicus Cherus*, in quo Charan videtur subesse, ac Βατανέως seu *vicus Batanei*. Episcopatu insignis exstitit locus hic *Batan*, alias *Votaneos* dictus, immo *Saltus Votanios*. Batanæa seu Baschan ea olim exstitit regio, quæ Menassitidis transjordanicæ cognomen postea obtinuit. Non enim est, quod Batanæam a Basanite seu Baschan distinguamus. Objectiones, quibus id nonnullis fuit persuasum, solide diluit *Hadrianus Relandus* in *Palæstinæ Lib.* I. *Cap.* 33. *pag.* 201. *seq. Stephanus Bataneas*, seu *Bataneam*, locum habitationibus aptum, non ignoravit. Ipse enim ita habet in *Ethnicis*: Βατανέαι. συνοικία Συρίας, ἡ καὶ Βατανέα ἑνικῶς. *Batanea*, *locus habitatus Syriæ*, *quæ & Batanea*, *in numero singulari*. Quo testimonio rursus docemur, Bataneam regionem obtinuisse nomen ex loco quodam olim illustri. Addere lubet hoc unum, Basanitin a Jaboco ad confinia Ammonitidis, ad Libanum, & ad Jordanem usque, rursum patuisse. Initio quidem *Paddan* seu *Batanea* fuit urbs primaria hujus tractus. Successu autem temporis Bostra ac Adraa caput extulerunt. *Ezechielis* ævo excelluit *Chavran*, ac Avranitis Pag. 278.

Act.Erud. An. 1740. M. Maji. nomen fuit exortum. Successerunt posthæc alia atque alia nomina regionis hujus, quæ jam recenseri nihil attinet. Obiter illud liceat animadvertisse, *Abilam vitium* (Abelcramim) ab *Abila Batanea* haudquaquam differre, quamvis secus *Relando* fuerit visum. Sunt, qui *Abilam* & *Pellam* eandem putent fuisse urbem. Applauderem viris doctis, qui sic sentiunt, nisi Abila fuisset urbs Bataneæ, Pella autem Peræa ad Septentrionem extrema: atque nisi *Polybius* dudum Pellam ac Abilam luculente distinxisset. Ut autem ea, quæ huc usque fuerunt disputata, uno conspectu intelligi, ac posthæc judiciis aliorum promtius examinari, possint, Tabulam Geographicam juvat adjungere, posterioribus curis enodatam ac emendatam. Tab. II.

VIII. Rex Aramææ interamnensis (ארם נהרים) exstitit paulo post obitum *Josue*, inclytissimi Ebræorum Ducis, famosissimus ille *Cusan Rischataim Jud.* III, 8, 10, qui Ebræos ad octo annos sibi reddidit tributarios & vectigales. Qui ex Transeuphratensi hunc *Cusanum* arcessunt, non satis ad indolem regnorum ætatis priscæ, nec ad Aramææ interamnensis situm, respiciunt. Juxta Ebræos ac inter eos egerunt reguli, qui ipsis exstiterunt graves, nempe Moabitidis, Ammonitidis, Ægypti, Damascenes, Casiotidis, Idumææ, Philistæorum, Amalecitarum. Nondum mos invaluerat stabiliendi vastissima regna tempore *Othnielis*, qui *Cusanum* refrænavit ac repressit. Arbitrium Principis admodum circumscribi solebat ea ætate consessu senatorum ac procerum urbis cujusque. Regibus magis erat jus suadendi, quam imperandi, tantum abest, ut Rex unus Mesopotamiæ famosiori tunc præsederit universæ, vel per Syriam universam arma victricia in Ebræorum usque terras protulerit. Quis ostendet, Mesopotamiam illam majorem unquam *Syriæ* (ארם) vocabulo venisse? Nisi doctores Ecclesiæ bene multi *Abrahamum*, *Naborem*, *Bethuelem*, ac *Labanum*, trans Euphraten vitam degisse existimassent, ipsis nunquam in mentem venisset credere, *Abrahamum* dictum fuisse *Ebræum* (עברי) a trajecto flumine Euphrate. Nomen enim hoc vel a regione, vel ab urbe, defluxit. Testor indolem linguæ Ebrææ & analogiam. Regio transjordanica simpliciter vocata fuit עבר, *ebber*, seu *Peræa*, i. e. trans fluvium posita. Conf. *Num.* XXXII, 32. Quam ob causam *Abrahamus* appellatus fuit *Ebræus* a commoratione, in Haran olim exerceri solita, videlicet a regione illa transjordanica, quasi *tranjordanicum* diceremus. Ab *Eber* Ebræus vel Ebræi dicti haud sunt. Posteros *Salomonis* quis audivit dici *Schlomohim*? Quin potius posteri *Eberis* dicerentur בנ עבר *filii Eberi*? Et cur pater avusque *Abrahami* haud vocati fuerunt *Ebræi* (עברים), si origo vocis ab *Ebero* profluxit? Pag. 279.

Ve-

Verum haud intercedimus, quo minus hic quisque suo ingenio abundet. Hæc enim per sese ad scopum nostrum haud faciunt vel juvandum, vel elidendum. Act. Erud. An. 1740. M. Maji.

IX. Sed quem ob usum ad hanc minutissimarum rerum investigationem descendimus? Quinam inde sperandi sunt fructus? Ita merito quæstionem instituimus, ac, quid ad eam sit respondendum, subjiciendum judicamus. Primo quidem nulla est vox, nullum verbum, Codicis sacri, a quo curam nostram resilire ac averti deceat. Verba enim sunt rerum signa. Quo igitur luculentior nobis est sensus ille, quem singulæ voces fundunt, eo clarior & evidentior ipsa nobis erit propositio, ex eis conflata ac compaginata. Secundo usus ille non est exiguus, qui ex investigatione hac ad difficultatem Geographicam quandam, majoris sane momenti, tollendam pertinet. Quis enim, rerum Geographicarum paulo peritior, unquam credibile existimabit, *Jacobum* intra decem dies viginti fere milliaria Germanica per itinera obliqua confecisse, ita, ut nihilo secius ex Mesopotamia transeuphratena ad confinia Jaboci prope montem Gilead & locum Machanaim pervenerit intra decendium illud? Intervallum profecto grande & ad 200 milliaria Germanica, si ad obliquos itineris commodi anfractus proficiscentium attenderis, protensum. *Labanus* autem die septima idem iter, quod *Jacobus* fugiens fecerat, perfecit. O viatorem volucrem & vento mobiliorem, qui 200 milliaria Germanica diebus septem, pedibus vel asino invectus, emetiri valuit! Et hæc ipsa est gravis illa difficultas, quam mihi præter alias objectiones in itinere homo Deista exsolvendam tradidit, ratus, me potius veritatem oraculorum sacri Codicis deserturum, quam dubium illud suum inextricabile dissoluturum esse. Sed illi difficultati removendæ me adhuc sufficere vidi, nec reliquas objectiones, minoris certe momenti, reformidavi, tantum abest, ut oracula diviniorum literarum ullis veris contradictionibus, vel nodis prorsus indissolubilibus, laborare credam. Non potui quidem Deistæ tela ex communi Commentatorum opinione retundere. Vulgarem sententiam inextricabili nodo implicatam, fateor aperte. At eapropter causam veritatis cœlestis nondum pro deserta reputare jus est. Restant enim passim in sacris literis momenta historica, geographica, & chronologica, quibus remedia interpretationis aptiora sunt afferenda, licet de cetero scopus & finis sacri Codicis satis constet, nec in eis, quæ ad pietatem rectosque mores faciunt, ulla sit caligo vel expositionis difficultas.

Pag. 280.

Act. Erud.
An. 1740.
M. Sept.
Pag. 566.

TABULA CHRONOLOGICA

Ad normam sacri Codicis, Scriptorumque exterorum testimonia, fide satis digna, conformata, ab orbe condito ad Christi natalem deducta,

Autore J. C. H.

	Anni	
Ab hexaemero ad diluvii finem	1657	
quibus adde	2	*Gen.* XI, 10.
	35	- - 12.
	30	- - 14.
	34	- - 16.
	30	- - 18.
	32	- - 20.
	30	- - 22.
	29	- - 24.
	70	- - 70.
	1949	
	100	*Gen.* XXI, 5.
	2049	
	60	- XXV, 26.
	130	- XLVII, 9.
	430	*Ex.* XII, 40. Conf. *Gen.* XV, 13. *Act.* VII, 6. *Gal.*
	480	1 *Reg.* VI, 1. (III, 17
	36	ibidem
Mors *Salomonis*	3185	
Rehabeam regnat annos	17	1 *Reg.* XIV, 21.
Abiam	3	- XV, 2.
Assa	41	- - 10.
Josaphat	25	2 *Reg.* III, 1, VIII, 16.
Joram	8	- VIII, 17.
Ahasia	1	- - 26.
Athalia	6	- XI, 3, 4.
Joas	40	- XII, 1.

Amazia

Amazia	29	-	XIV, 2.
Asaria	52	-	XV, 2.
Jotban	16	-	- 32.
Abas	16	-	XVI, 2.
Hiskias	29	-	XVIII, 2.
Manasses	55	-	XXI, 1.
Ammon	2	-	- 19.
Josias	31	-	XXII, 1.
Jojakim	11	-	- 36.
Jojachin	—	3 menf.	XXIV, 8.
Zedekias	11	-	- 18.

Act. Erud. An. 1740. M. Sept. Pag. 567.

Excidium Hierof. 3578

Anni Regum Judæ, in unam fummam collecti, efficiunt 393, quibus fi addideris annos 36 *Salomonis*, eosque refiduos, anni inde prodeunt, aliquot menfibus fimul in cenfum vocatis, 430. Eandem annorum fummam fupputavit divinus fcriptor *Ezechiel IV*, 5, 6. Adjunge hæc porro. Hierofolyma anno imperii *Nebucadnezaris* undevicefimo fuere excifa, 2. *Reg.* XXV, 8. *Nebucadnezar* autem regnavit annos 43. Unde fequitur, eum, excifo everfoque Hierofolymorum oppido, imperafse adhuc annos 24. Annos hofce *Nebucadnezaris*, primumque *Evilmerodachi* Regis annum, difcimus ex 2. *Reg.* XXV, 27, *Jer.* LII, 31, ubi perhibetur *Evilmerodachus* annum fere regno potitus, cum *Joachimum*, Regem Judæ, 36 annos exulem, e carcere eduxit, benigneque habuit. Quo ipfo confirmatur fides *Canonis Ptolemæi*, ex quo defumfi annos, quibus regnarunt *Nebucadnezar*, *Evilmerodacus*, *Niriglissor*, *Labarosoarchadus*, *Nabonnedus*, ac *Cyrus* in Babylonia. Conf. *Berosus* apud *Josephum contra Apionem Lib.* I, *Megasthenes* apud *Eusebium* in *Præp. Evang.* IX, 41, atque ipfe *Josephus Antiq. Jud. X*, 12.

	Anni
Nabuchodonosoris anni, expugnata Hierof.	24
Evilmerodacus regnavit - - - -	2
Niriglissor - - - - - -	4
Laborosoarchadus 9 menf.	
Nabonnedus, feu *Darius Medus* - -	17
Cyrus regnavit Babylone - -	9
Summa	56
Ex priori latere	3578
Summa .	3634

Pag. 568.

Cyrus

Act. Erud. An. 1740. M. Sept. *Cyrus* in Perside regnavit annos 30, teste *Justino I*, 8, *Eusebio* in *Chronico*, aliisque, *Herodotus* regno ejus assignavit annos 29 *Lib. I. Cap.* 214. Sin vero in supputatione annorum, quibus Reges in Persia regnarunt, ita computemus, ut menses, quibus regnarunt *Artabanus*, *Xerxes II*, ac *Sogdianus*, negligamus, *Cyro* utique sunt 30. anni integri attribuendi. Persarum vero regnum stetit annos 231, uti constat ex *Curtio IV*, 14, ac calculo *Josephi Scaligeri*, ipsisque Regum annis computatis. Subtrahe ab hisce annis 231 illos 21 *Cyri*, qui ejus regnum Babylonicum antecesserunt, tum restare videbis 211 annos.

	3634	
Anni residui Regum Persidis	211	
Summa	3845	
Adde ex Fragmento *Berosi* apud *Josephum*	17	contra *Apionem*
	3862	
Dario devicto, *Alexander* solus	7	*Justinus* XI, 14, *Sulpitius Sev.* II, 17.
Ad mortem *Alexandri*	3869	(*)
Pag. 369. Inde ad templi repurgationem sub *Juda*	148	1. *Macc.* IV, 52.
	4017	
Ad mortem *Judæ Maccabæi*	3	1 *Macc.* IX, 3.
	4020	
Jonathanis	18	1 *Macc.* XIII, 41.
Simonis	8	*Josephus Antiq. Jud.* XIII, 14.
Hyrcani	31	- - - XIII, 18, 19.
Alexandri Regis	27	- - - XIII, 21, 22.
Alexandræ	9	- - - XIII, 24.
	4113	
	26	- - - XVII, 8.

Ad

(*) *Diodorus Siculus Lib. XVIII Cap.* 2, *Alexandri Magni* mortem contigisse, docet, Consulibus *Lucio Furio* & *Decimo Junio*. Sed hanc supputationis rationem nondum licet cum Fastis consularibus in concordiam redigere.

Ad mortem usque *Herodis* 34 - - XVII, 10.

4173

Subtrahe annos duos 2 ob *Macrob. Saturn.* II, 4. Conf.

4171 (**) (*Nathanaelis Lardneri Fides* (*Historiæ Evangelicæ Lib.* II (*Cap.* 3. *pag.* 184 *seq. ed. Brem.* 1733, 8.

Annos 70 exilii Babylonici computare oportet ab excidio Hierosolymorum, ob 2 *Chron.* XXXVI, 17, 21, atque perducere ad sextum *Darii Histaspidis* regnantis annum, ob *Esr.* VI, 15. Sic certe vaticinio Dei sua constitit veritas, quæ fuit perscripta *Jer.* XXV, 12, XXIX, 10, *Dan.* IX, 2. Omnem vero Chronologiam suspendere a calculo LXX hebdomadum *Danielis* haud decet, antequam expositio earum allata fuerit tam luculenta & certa, quam nullæ amplius premunt dubitationes. Obscuriora enim e clarioribus exponenda sunt, siquidem ea, quæ majori luce nitent, ac nullis fere difficultatibus involuta sunt, merito præmittuntur, ut illa, quæ dubiis laborant, inde reddantur illustriora.

EDITOR VENETUS LECTORI S.

CUM primum legi Epistolam, seu, verius dicam, Libellum, quo me in jus vocarunt, piacularisque criminis reum egerunt Actorum Eruditorum Collectores, injuriam per summum nefas illatam patienter ferre, dissimulare, clamoresque inconditos negligere statui. Verum dum, muneris mei necessitate cogente, excerpendi gratia Tomum anni 1740. evolvo, actionis, quam in me sævissime intenderunt, memoria renovatur, meæque famæ inflictum vulnus recrudescit, quo non jam ad injuriam persequendam, sed ad impotentem furiosorum hominum rabiem cachinnis excipiendam exstimulor. Summa accusationis hæc est, me ignavo ac publico contemtu dignissimo consilio, ipsis nec consultis, nec, ut decebat, veniam rogatis, Acta sua per vim ac scelus expilare ausum esse. Hæc lectum *admissi risum teneatis, Amici?* Quo in loco illud primo ridendum venit, eos, qui plurima, nullo delectu habito, consarcinarunt,

(**) Æram Seleucidarum plerique annis 312 ante Christum natum inchoandam censent. Sed id, quantum ad ejus annum primum attinet, luce in majori collocandum.

narunt, atque sine modo ad fastidium usque obtruserunt; se perhonorifico vocabulo Conditores appellare; me, qui ex iis optima quæque selegi, nitorisque etiam habita ratione descripsi, furem, latronem, expilatorem esse. Quam ridicula porro est superba illa intercessio, qua in iis, quæ publici juris jamdiu facta sunt, quidquam moveri, aut innovari vetant turbulenti isti literarum Tribuni? An quod ipsi malis avibus olim sanxerunt, retinendum perpetuo erit? rescindi vero, tolli, imminui neutiquam poterit, nisi prius ad ipsos, utrum velint, jubeant, feratur? Videant, quæso, ne nimiam sibi potestatem arrogent supremi isti rei librariæ moderatores. Deinde Heraclito risum non exprimit flebilis illa nenia, qua præstantissimorum Auctorum scripta crudelissime discerpta, & tanquam a canibus rabidis dilaniata, nunc capite, nunc pedibus truncata, turpissimis maculis deformata, & omni ornatu suo denudata lamentantur? Verum qua fronte, quo ore id pronuntiant impudentissimi hominum, quod cuilibet legenti patet esse apertissime falsum? An, si suæ mentis essent, id sibi licere unquam credidissent? An sibi tantum tribuunt, ut auctoritate sua tenebras veritati offundere, credulosque homines in sua verba jurare velint? Parum enimvero causæ suæ fidere videntur, cum a mendacio & a calumnia præsidia quærant. Quo enim teste probant, quo exemplo confirmant, me sordidissimæ gentis præceptis innutritum, rapinisque tot aliis olim impune commissis assuetum? Profecto contumeliosa hæc criminatio adeo abhorret a vero, ut luteam moveret bilem, nisi contentionis hujus tanquam scopum risum mihi ab initio proposuissem. Rideas itaque, amice Lector, acutorum hominum calliditatem, qui probris, conviciis, maledictis me ab incœpto deterrere, compendiique mei, quod studiosis percommodum, gratumque fore fatentur, cursum intervertere posse sperarunt. Nempe utilia ab inutilibus secernendi atque ordine digerendi laudem sibi præreptam, suaque a me præoccupata consilia dolent. Nihil dico gravius; quamquam si dicerem, aliam, certe minus honestam, caussam acerbissimis illis querelis locum dedisse, rem acu fortasse attingerem, hominesque rerum humanarum non prorsus ignari mecum sentirent. Vale.

Dat. 13. Augusti 1746.

JOAN-

Act. Erud. An. 1740. M. Octob. *Pag. 519.

JOANNIS ANDREÆ IRICI, Tridenatis,

Ad PHILIPPUM ARGELLATUM, Bononiensem, Sacræ Cæsareæ Majestatis a Secretis, Epistola, institutum,

Historiam urbis Tridinensis edendi, exponens.

EX eo tempore, quo primum te novi, Præclarissime *Philippe*, animi tui candorem, & in perquirendis, illustrandis, edendisque, eruditorum virorum voluminibus solertissimam curam, miratus, mecum ipse statui, nihil unquam omittere, quod & sinceram in te benevolentiam atque existimationem meam testari posset, studiisque tuis, literariæ Reipublicæ commodo assumtis, adjumenti aliquid afferens, partem mihi aliquam in tam communi beneficio, quantum exiguæ vires juvant, vindicarem. Cum itaque superioribus hisce diebus Comes *Antonius Simonetta*, Vir præstantissimus, argenteum quoddam Sigillum, in nova Braydensis Academiæ molitione repertum, exoticis inscriptum literis, pro consueta animi sui benignitate mihi communicandum censuerit, ut pro ingenii mei modulo, quid de eo sentiam, exponerem; postulas a me, ut, quæ tunc ad Nobilissimum Virum per literas misi, tibi reddam. Hoc libentissime facio, ratus, id constantem animi mei amorem confirmaturum, teque oculari, ut ajunt, inspectione cogniturum, quanti habendum sit vetustissimum hoc Humiliatorum Ordinis, in urbe Mediolanensi quondam eximii, *Pag. 520. monumentum. (*) Exigis etiam, ut rudimentum quoddam Historiæ patriæ, quæ multos jam me annos exercuit, jamque ad optatam metam, Deo favente, properat, hisce literis inseram. Volenti animo satisfaciam; Viro enim amicissimo quidquam negare, nefas arbitror. Noveris ergo, me ab ipso adolescentiæ flore patriæ (ut insitum est hominibus, natale solum

(*) Hanc ipsam Cl. *Irici* ad Comitem *Ant. Simonettam* Epistolam sub finem hujus ad *Argellatum* datæ, Lector, collocatam vides.

Act.Erud. An. 1740. M.Octob. solum diligere,) sparsa monumenta summo cum labore & indefessa vigilantia undique collegisse. Memini enim, cum philosophicis studiis in urbe Casalensi operam darem, Historiæ huic texendæ animum applicuisse, eoque desiderio ductum, quicquid ab aliis jam scriptoribus ea de re publici juris factum fuerat, quicquid in Bibliothecarum scriniis Archivisque latebat manuscriptum, qua potui, sedulitate inspexisse, atque in schedulis exarasse, quæ ad Opus aliquando, cœlo bene juvante, complendum me sensim perducerent. Cum rem agere nunquam intermiserim, adeo schedarum moles excrevit, ut in justum tandem volumen, si Chronologico disposita forent ordine, possent evadere. Id ubi perspexi, nihil cunctandum arbitratus, Historiæ manum admovi, Superisque bene juvantibus, sextus jam Liber cuditur. Habebit ergo Tridinum, insigne Montisferrati oppidum, Marchionum olim sedes, nunc Principum privilegio inter urbes recensitum, ab anno Urbis æternæ 154 ad nostra usque tempora Historiam suam. Præfixa erit Operi Dissertatio *de Tridini antiquo nomine, situ, & vetustate*, in qua adversus recentioris cujusdam sententiam id esse contendam oppidum, quod *Rigomagus* a vetustioribus appellabatur. Hujus rei gratia apponetur *tabula viæ militaris Romanæ ab urbe Ticino ad Augustam Taurinorum*, quantum licuit, accuratissima, & ex vetustis Itinerariis adornata. Tabula exhibebit altera lucernas, crateres, & hujusmodi, in agro Tridinensi e sepulchrorum ruderibus effossa, Romanorum monumenta. Exstabit etiam in fronte *Libri I.* Tabula iconographica, Tridinum cum agro suo oculis subjiciens; additis etiam monumentis, quæ A. 1672 funditus diruta sunt. Dabit liber ipse ab oppidi nostri initio ad annum usque Salutis 1305 ea omnia, quæ memoratu digna acciderunt, pluribus insertis Anecdotis, e tabulario Vercellensis urbis, aliisque fontibus, erutis. Versatur *Liber II.* in his narrandis, quæ ad annum 1438 usque pertinent, ubi multa de vera Marchionum Montisferrati origine disputantur, productis in medium Chronicis anecdotis *Galeotti de Carrette*, & *Damiani de Dentis*, quæ MSta ex Archivo Ducali per publicos tabelliones conscripta apud me exstant. Plura quoque Marchionum inseruntur Diplomata; plura scriptorum sphalmata, prolatis publicis tabulis, emendantur, Græcorum præcipue in his, quæ de *Sophia Irenis*, *Palæologi*, Imperatoris Constantinopolitani, uxore, conscripserunt. Pergit *Liber tertius* ad annum usque 1536, *quartus* ad 1611, *quintus* ad 1652, *sextus* vero ad nostram usque perveniet ætatem. Inserui loco suo Virorum illustrium; qui Tridino prodiere, gesta, mul-

*Pag. 521.

tis

tis etiam vindicatis, quos urbes aliæ perperam suos faciunt. Quamvis autem municipalem tantummodo tractandam historiam susceperim; non modicum tamen, ut spero, ex ea fructum & voluptatem capient eruditi, cum Chronologico, quantum licuit, ordine exactissimo Marchionum Montisferrati ortum, acta, mortem, locis suis annotaverim, Episcoporum etiam quorundam Albensium, Vercellensium, & aliarum Ecclesiarum, acta, ab *Ugbellio* aliisque conscripta, ad trutinam revocaverim, &, ubi locus postulat, emendarim. Qua in re, mirum dictu est, quantum me juverit Diplomatum Montisferrati Codex, quem summo labore collegi, & quem, si Deus arriserit, eruditis viris non invidebo. Jam enim justæ molis Volumen Diplomaticum confeci, &, nisi me aliæ distenderent curæ, brevi typis cudendum darem. Bene etiam nosti, mi *Philippe*; quantum me juverint Clarissimorum Virorum, in hac Mediolanensi urbe degentium, singularis prorsus humanitas, & in studiis meis alendis patrocinium, adeo, ut alteram hic reperisse patriam mihi gratuler, ea ipsa, quæ me peperit, (absit injuria verbo,) cariorem. Reliquum nunc est, ut me ames, &, si quid est in me virium, ad eruditos labores exerceas; nihil enim mihi gratius, nihil jucundius, quam tibi, tuique simillimis, morem gerere. Vale. Mediolani, 14 Cal. Junii MDCCXL.



Act. Erud. An. 1740. M. Nov. Pag. 666.

COMETA ANNI MDCCXXXIX.

Observatus in Specula Instituti Scientiarum Bononiensis, mensibus Majo, Junio, Julio, & Augusto, ab EUSTACHIO ZANOTTO, & Sociis.

Bononiæ, ex officina Lælii de Vulpa, 1739, 4. Plag. 3, cum Tabula majore, æri incisa.

Cometa, de quo hic agitur, die 27 Maji anni superioris e specula Bononiensi primum observari cœpit, qui, nudo oculo, stellis tertiæ magnitudinis splendore par, & lucida nubecula involutus, per telescopium vero, cum nucleo rotundo, Jovi propemodum æquali, porroque cum coma & cauda, ad duos fere gradus porrecta, comparuit. Et principio quidem inter sydera Ursæ majoris & Aurigæ enitentem, dein Austrum versus progredientem; eclipticaque circa gradum 15 geminorum trajecta, motu semper accelerato & retrogrado pergentem, ad sydus Orionis usque, per quinquaginta fere gradus, diligentissimi spectatores oculis & machinis prosecuti sunt. Qui, cum viam ejus a circulo maximo satis notabiliter deflexam intelligerent, inde, eum non circa terram, sed circa aliud centrum, moveri, concluserunt. Altitudinem vero, sive distantiam ejus a terra, investigantes, cum parallaxin reperire nullam potuissent, methodumque *Newtonianam*, in Arithmetica universali traditam, selectis quatuor Cometæ locis, trium dierum spatio a se invicem disjunctis, frustra tentassent, tandem, repetito calculo, assumtisque aliis quatuor locis, minus inter se distantibus, methodo *Cassiniana*, in *Commentariis Acad. Paris. A.* 1727. exposita, invenerunt, Cometam die 28. Maji a terra abfuisse $\frac{m}{669}$ earum partium, quarum $\frac{m}{100}$ distantiæ Solis tribuuntur. Ex

Pag. 667.

quo sequitur, ut locum eo tempore Jovem inter & Saturnum Cometa in cœlo obtinuerit. Jam, quod ad declinationes ejus & rectascensiones, longitudinesque & latitudines, attinet, quæ singulis diebus, ex accurata comparatione cum proximis stellis fixis, micrometrorum ope, definiendæ fuerunt,

eas

eas tales Cl. *Zanottus*, cum Sociis suis, deprehendit, quales in adjuncta Tabula exhibentur: Act. Erud. An. 1740. M. Nov.

Temp. app p. mer.				Rectascensio		Declinatio.		Longitudo.		Latitudo	
	D.	h.	min	Gr	min	Gr.	min.	Gr	min	Gr.	min.
Maj.	28.	9	28	99.	56	50. Sept.	23	7. ♋	6	27. Sept.	9
	29.	9.	50	99.	10	50.	7	6.	34½	26.	51
	30.	9.	46	98.	25	49.	50½	6.	3½	26.	32
	31.	9.	9	97.	41½	49.	36	5.	33	26.	16
Jun.	2.	9.	16	96.	16	49.	3	4.	33	25.	40
	3.	9.	40	95.	35	48.	46	4.	4	25.	22
	4.	8.	58	94.	56	48.	30	3.	36	25.	5
	5.	8	56	94.	16½	48.	12	3.	8	24.	45
	7.	8.	58	93.	0	47.	37	2.	12	24.	10
	8.	10.	17	92.	22	47.	18½	1.	45	23.	52
	14.	9.	37	88.	50	45.	22	29. ♊	7	21.	54
	15.	9.	37	88.	17½	45.	1	28.	42	21.	33
	16.	9.	9	87.	45½	44.	40	28.	17½	21.	12½
	17.	8.	57	87.	14	44.	18	27.	53	20.	51
	25.	14.	45	83.	23	40.	55	24.	45	17.	34
	28.	14.	2	82.	8½	39.	35½	23.	42	16.	17
Jul.	2.	14.	46	80.	41	37.	44	22.	24	14.	30
	3.	13.	57	80.	20	37.	16	22.	5	14.	4
	4.	14.	0	80.	0	36.	47	21.	46	13.	36
	6.	15.	11	79.	22	35.	46	21.	10	12.	36
	7.	15.	11	79.	3	35.	16	20.	52	12.	9
	9.	15.	22	78.	27	34.	13½	20.	17	11.	8½
	12.	15.	1	77.	40	32.	40	19.	29	9	38
	14.	14.	26	77.	9	31.	35½	18.	57	8.	36
	15.	14.	19	76.	55	31.	2½	18.	42	8.	5
	16.	14.	52	76.	39½	30.	29	18.	26	7.	34
	20.	15.	14	75.	39	28.	10	17.	19½	5.	18
	21.	15.	11	75.	24	27.	34½	17.	2	4.	45
	22.	14.	39	75.	10	26.	58	16.	45	4.	10
	25.	14.	30	74.	32	25.	10	16.	1	2.	27
	26.	14.	26	74.	17	24.	28	15.	43	1.	47
	27.	14.	39	74.	3	23.	43	15.	26	1.	3
Aug.	2.	13.	36	72.	32	19.	40	13.	34	2 Mer.	48
	4.	13.	43	72.	1	18.	11	12.	53½	4.	13
	10.	13.	21	70.	15	13.	16	10.	33½	8.	53
	17.	14.	54	67.	41	6.	40	7.	1	14.	57

Pag. 668.

Act. Erud. An. 1740. M. Nov. De magnitudine Cometæ, quam apparentem Astronomi vocare solent, & de magnitudinis hujus mutatione, nihil in præsenti Schediasmate commemoratum legimus. De cauda tamen, quæ sub initium duos circiter gradus occupare visa est, Cl. *Zanottus* annotavit, eam d. 3 Jul. unius, & d. 12 dimidii, gradus magnitudinem non superasse, nec Soli directe oppositam, sed ab eo situ Septentrionem versus notabiliter declinantem, comparuisse. Post diem 17 Augusti, cum Luna, ad oppositionem vergens, noctes magis magisque illuminaret, oculis speculatorum Cometa se subduxit, nec reperiri amplius deinceps potuit. Dum ad contemplationem Cometæ in Specula Bononiensi advigilatum est, etiam die 2 Junii Auroram borealem, & d. 4 Augusti Eclipsin Solis, observare licuit; quod utrumque phænomenon hoc loco simul describendum Autor judicavit. Neque nos præterire possumus, quin annotata defectus solaris momenta legentium oculis in brevi Tabella subjiciamus:

Temp. app. post mer. h.	min.	sec.	Digiti Eclipseos.	Temp. app. post mer. h.	min.	sec.	Digiti Eclipseos.
4.	26.	1	Initium,	5.	33.	8	$7\frac{2}{3}$
	31.	30	1		36.	37	$7\frac{1}{3}$
	35.	47	$1\frac{1}{2}$		42.	26	7
	38.	30	2		48.	24	$6\frac{1}{2}$
	41.	40	$2\frac{1}{2}$		52.	49	6
	45.	30	3		57.	8	$5\frac{1}{2}$
	49.	0	$3\frac{1}{2}$	6.	0.	57	5
	52.	46	4		4.	31	$4\frac{1}{2}$
	57.	8	$4\frac{1}{2}$		8.	25	4
5.	0.	25	5		11.	36	$3\frac{1}{2}$
	5.	21	$5\frac{1}{2}$		15.	25	3
	9.	14	6		18.	0	$2\frac{1}{2}$
	14.	48	$6\frac{1}{2}$		21.	9	2
	20.	25	7		24.	9	$1\frac{1}{2}$
	25.	31	$7\frac{1}{3}$		27.	3	1
	29.	0	$7\frac{2}{3}$		31.	47	Finis.

Pag. 669. Macularum etiam, quæ per hoc tempus in Sole conspicuæ fuerunt, duæ maxime septentrionales a Luna obtectæ sunt. Et occidentalior quidem hora 4. 44′ 18″, orientalior hora 5. 12′. 53″, tegi cœpit; illa post 20″, hæc post 22″, tota occultata fuit. Denique posterior hora 6. 8.′ 30″. iterum emergere incepit, post 17″ penitus detecta.

FINIS.

INDEX

INDEX
AUCTORUM AC RERUM,

Quæ in hoc septimo Volumine continentur.



ANALYTICA ET ARITHMETICA.

ANATOMICA.

--- Supple-

ASTRONOMICA.

Postre-

BOTANICA.

CHIMICA.

CHIRURGICA.

CHRONOLOGICA.

GEOMETRICA.

HISTORIA NATURALIS.

INSTRUMENTA ET MACHINÆ.

LOGICA.

MECHANICA ET STATICA.

Jo-

METAPHYSICA.

MEDICA.

METEOROLOGICA.

MONUMENTA ANTIQUA AC ERUDITIO.

OPTICA, DIOPTRICA, ET CATOPTRICA.

VARIA.

Erra-

Errata.	*Corrige.*
In margine Pag. 369.	
Fig. III.	Fig. II.
Pag. 375.	
Fig. IV.	Fig. III.
Pag. 565.	
lin. 6 1738.	1736.
Pag. 571.	
lin. 2. in Tab. II.	in Tab. II. Fig. 5.
Pag. 565.	
lin. 1. ita	in

TAB. II. ad A. 1730.

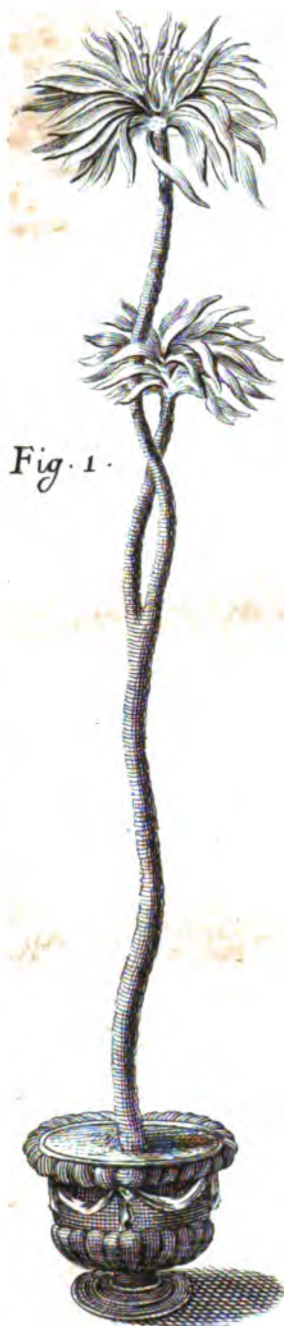


Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 2.

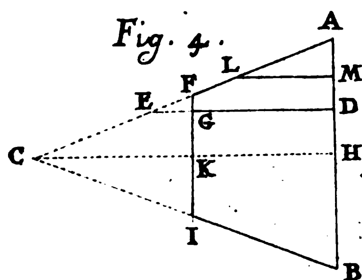
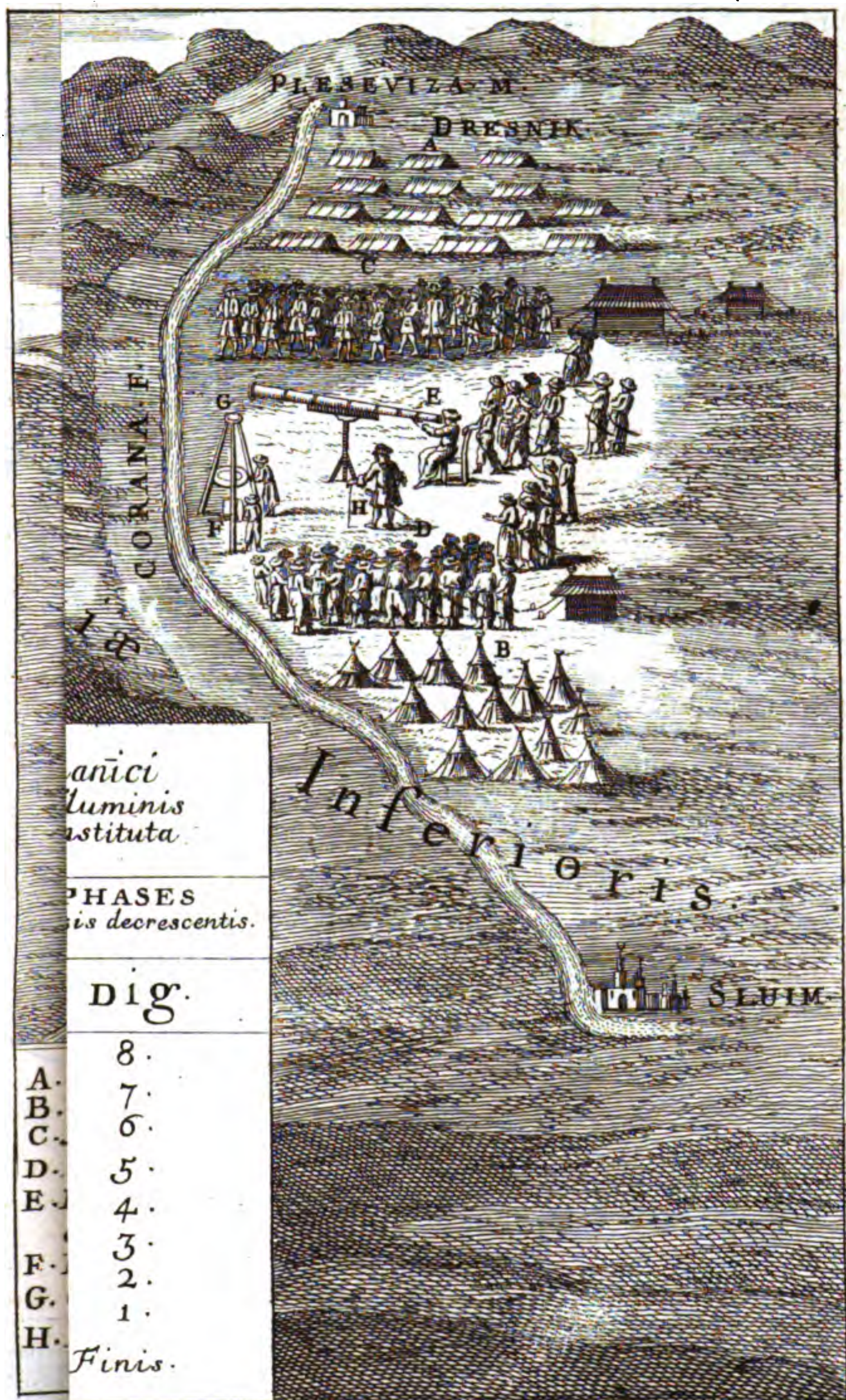


Fig. 4.


PLESEVIZA M.
DRESNIK
A
C
G
E
H
F
D
B
CORANA F.
Inferioris
SLUIM
anīci
luminis
astituta
PHASES
is decrescentis.
Dig.
8.
A.
7.
B.
6.
C.
5.
D.
4.
E.
3.
F.
2.
G.
1.
H.
Finis.

g. 2.

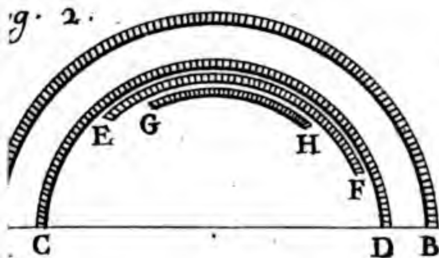
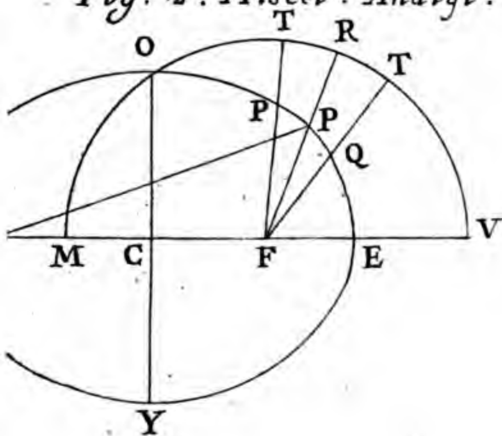
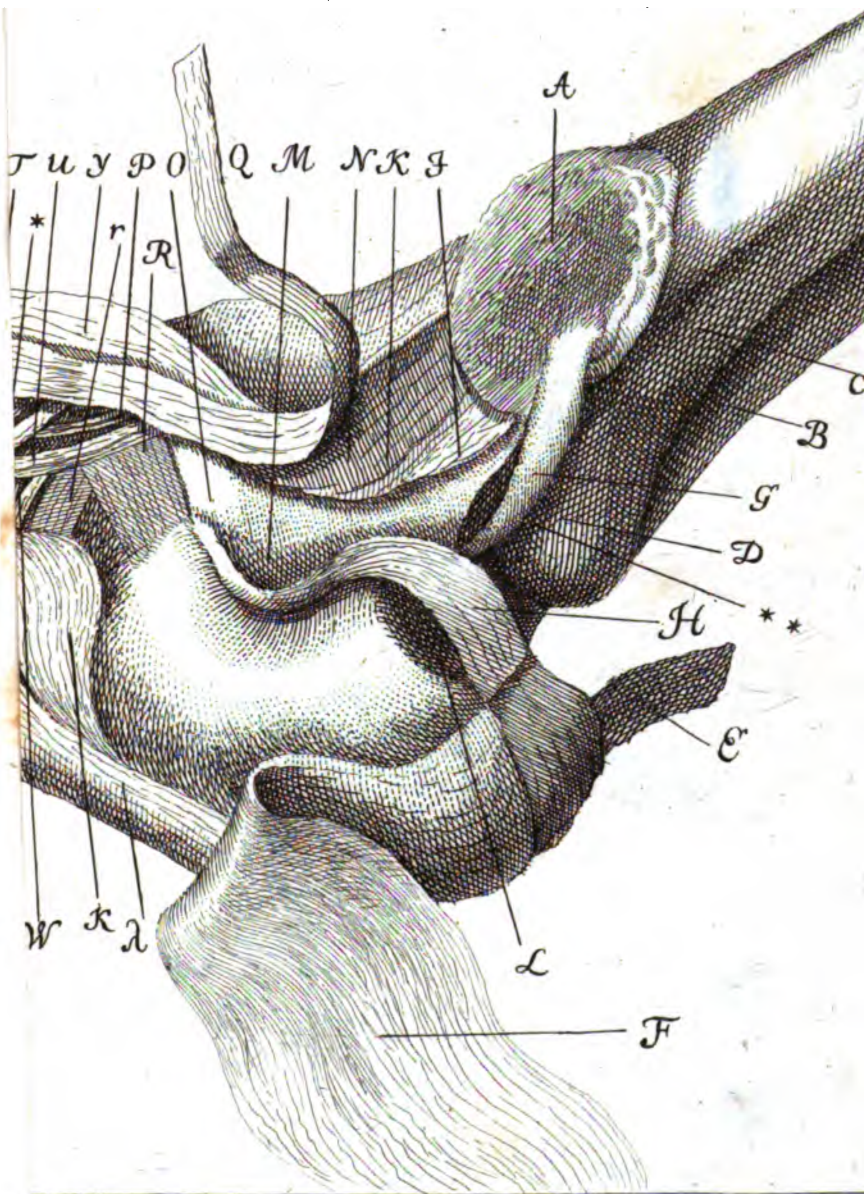


Fig. 2. Miscel. Analyt.



terosseorum
, arte
a.

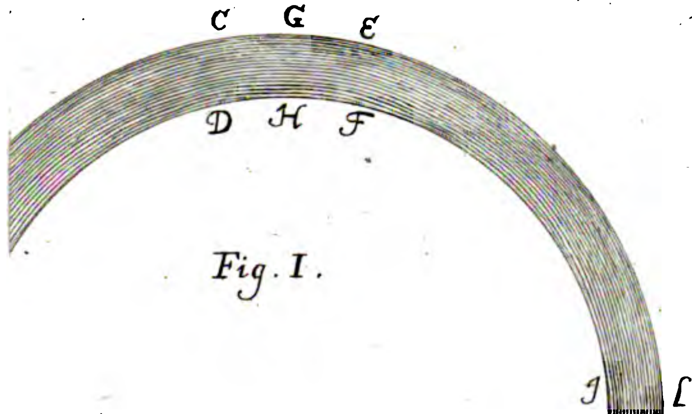
TAB. I. ad A. 1732.



C
C
Fig. 1.
A
B
B
D F
G E
L
N
P



TAB. II. ad A. 1733.



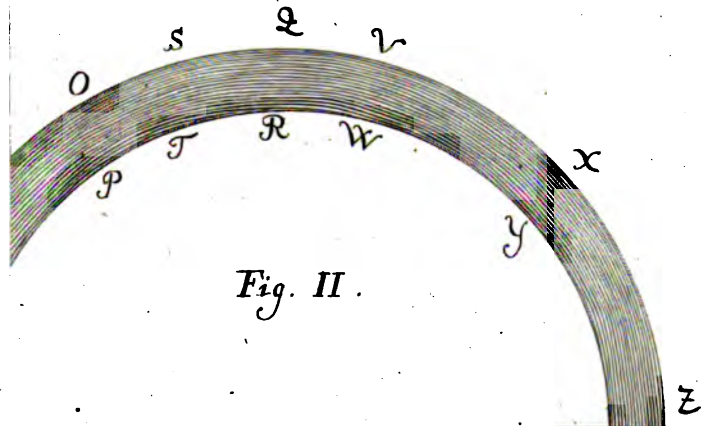


Fig. II.

D K A

E C F B

C

A

D

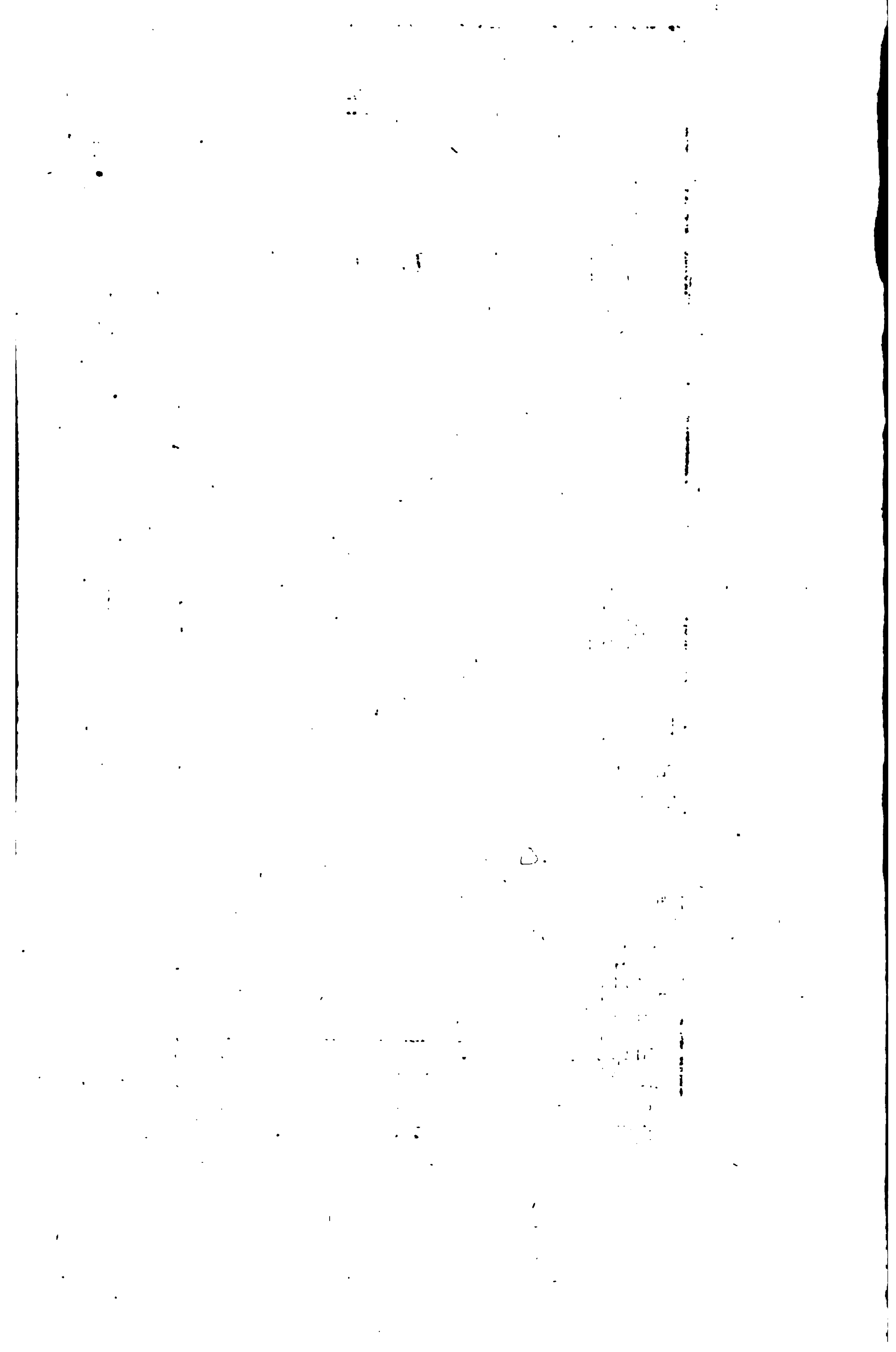
B

Fig. V.

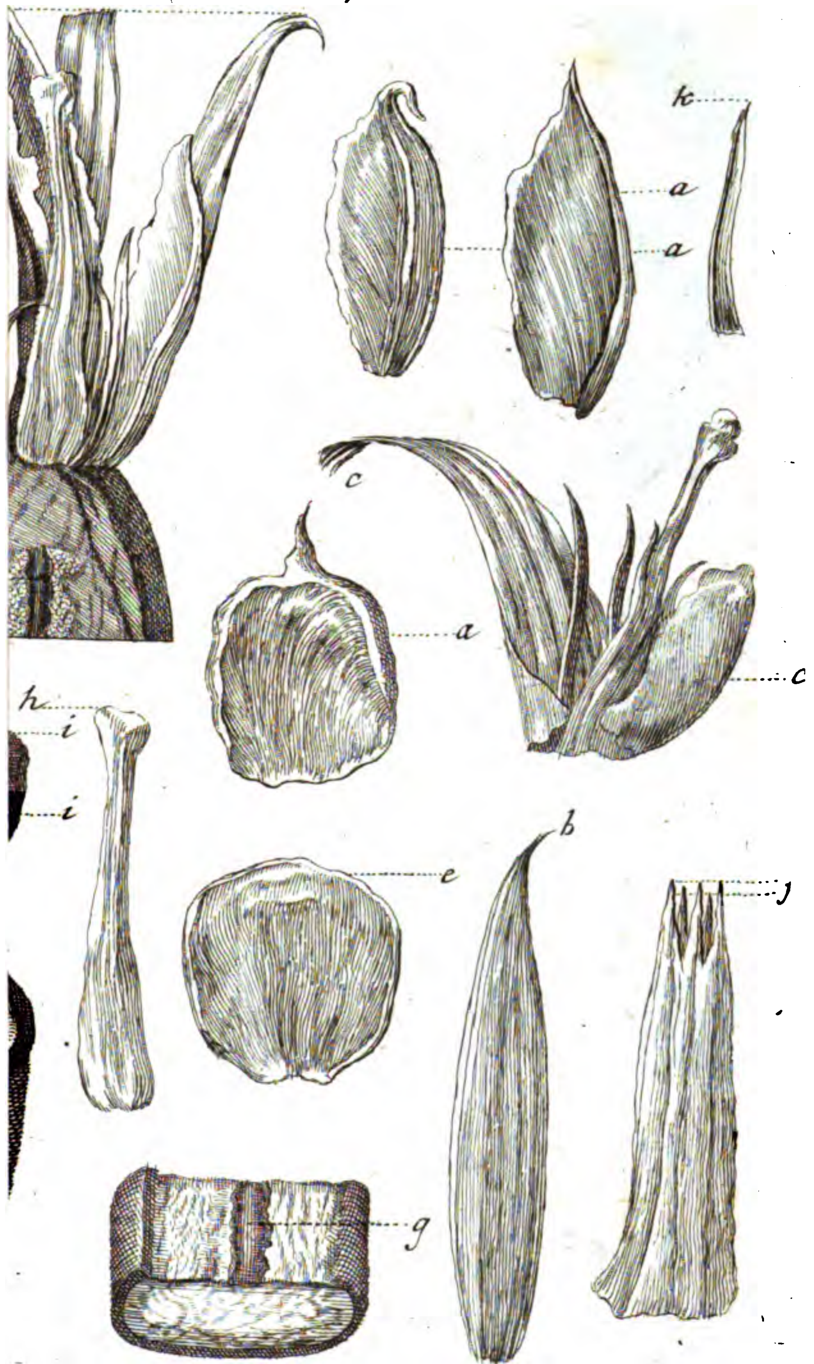
A a

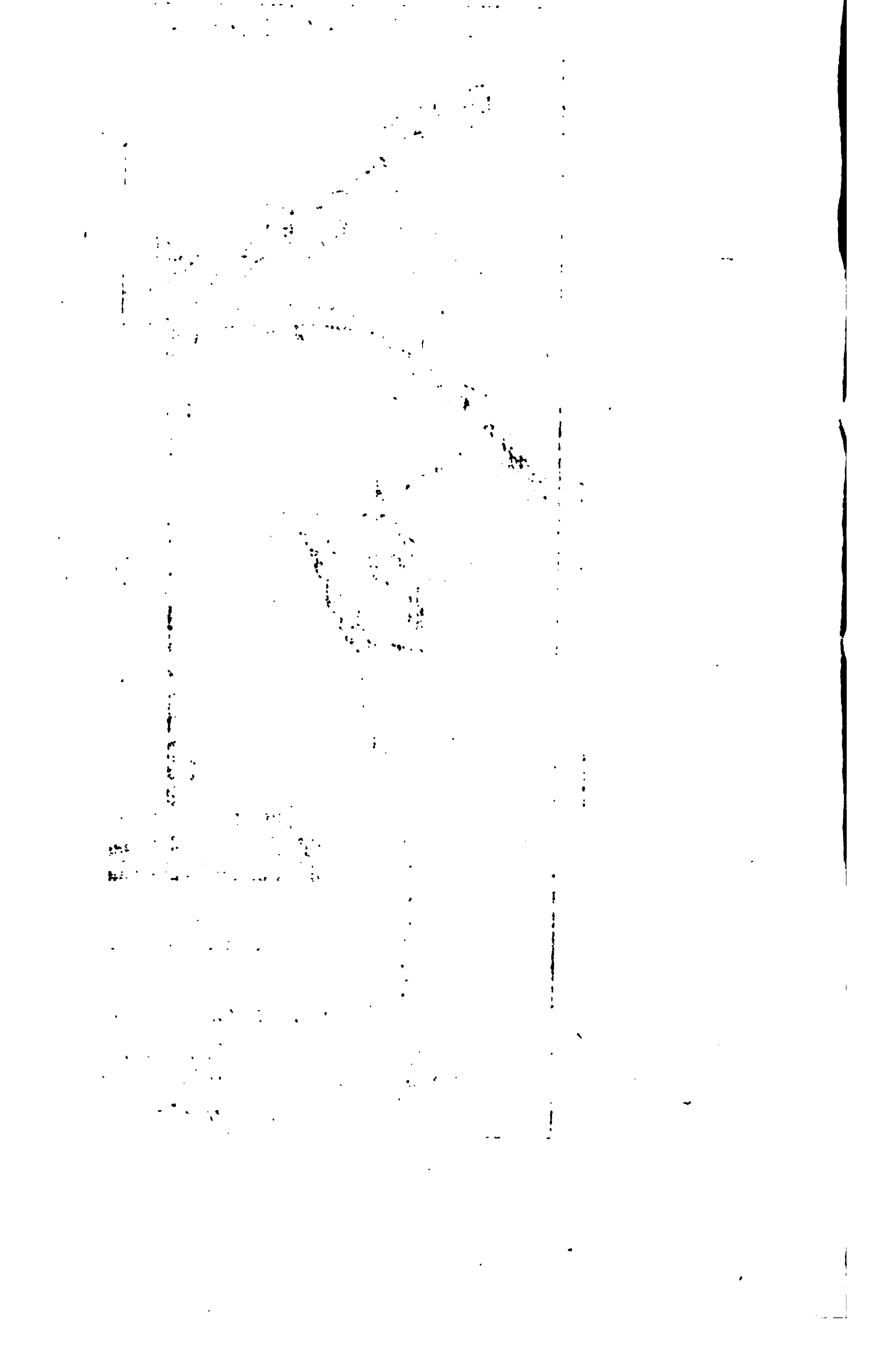
δ δ

B b



TAB. III. ad A. 1734.





TAB. II. ad. A. 1735.

Fig. I.

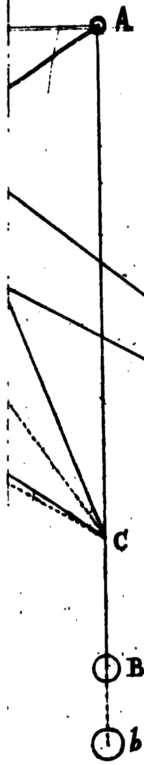
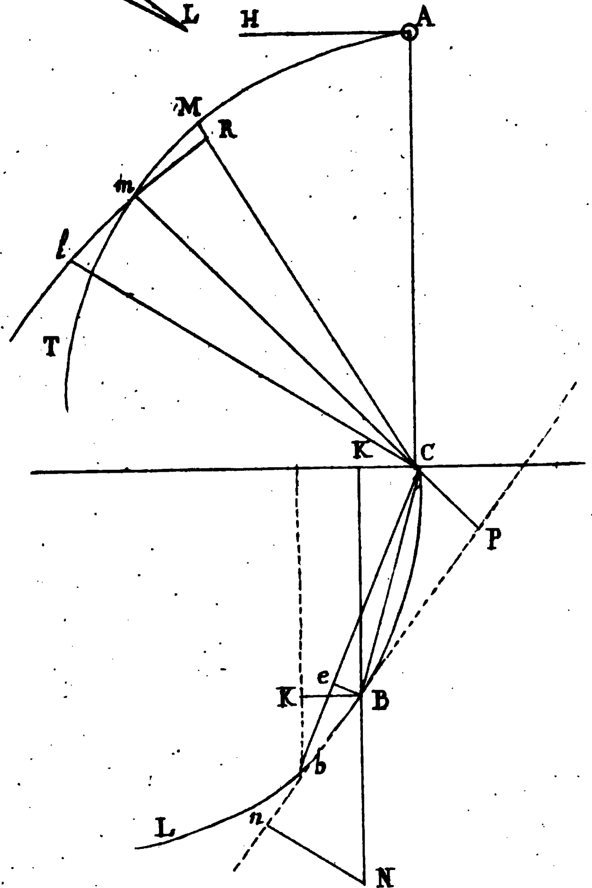


Fig. II.



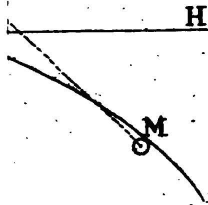
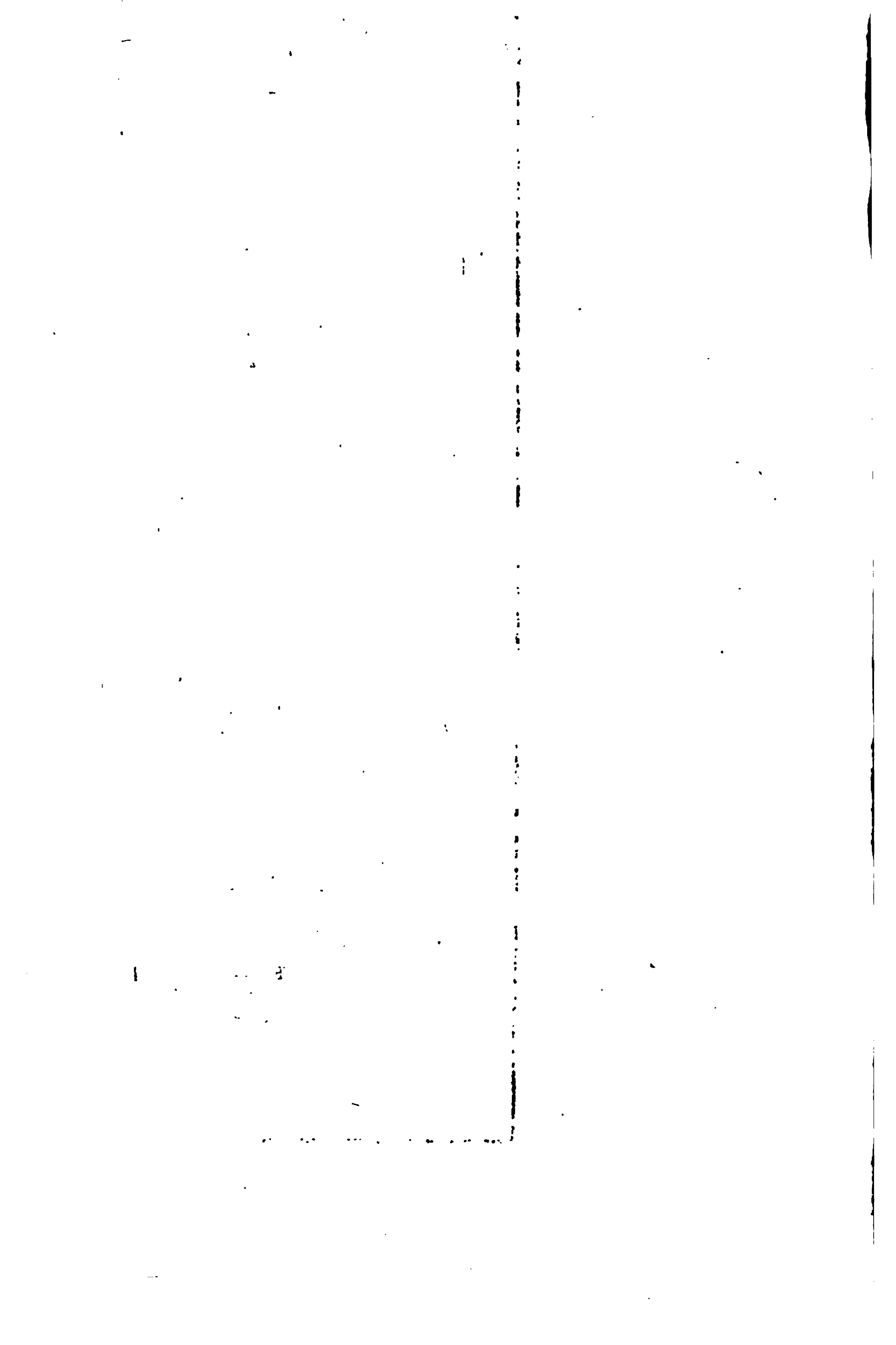
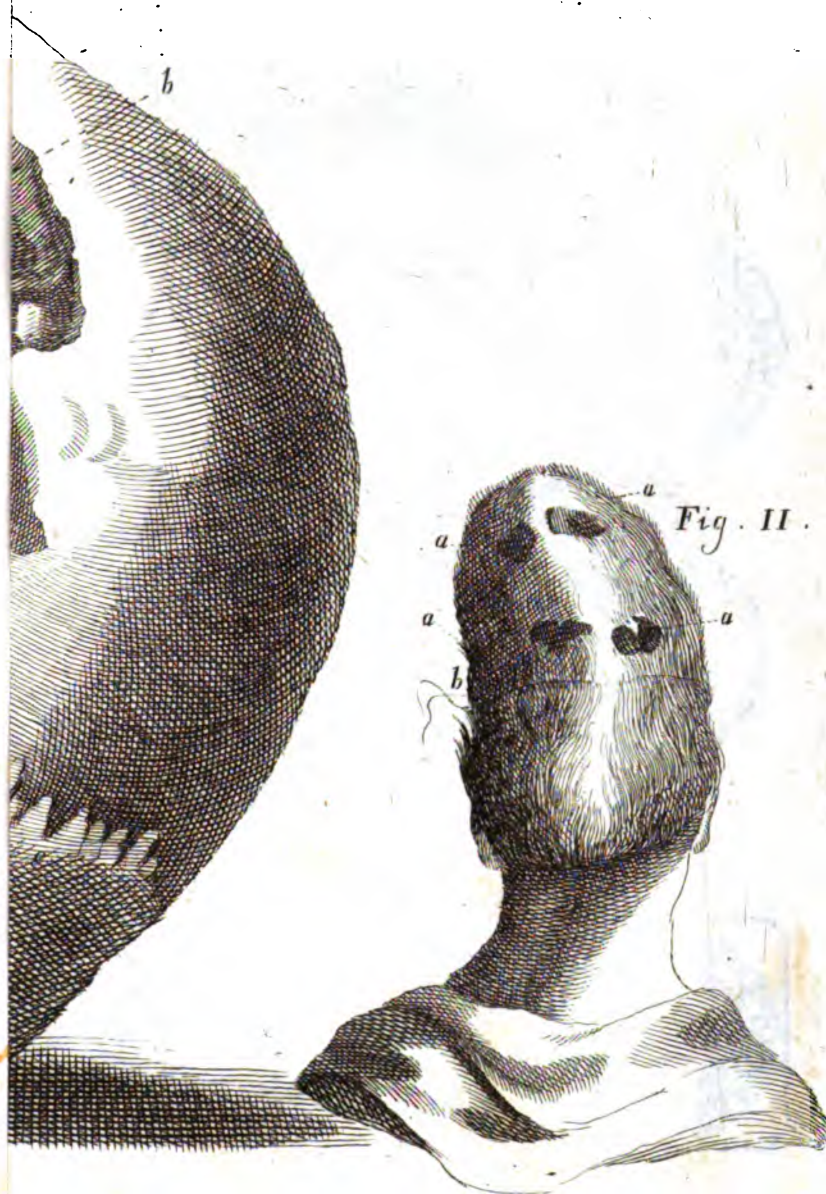


Fig. III.



TAB. I. ad A. 1736.



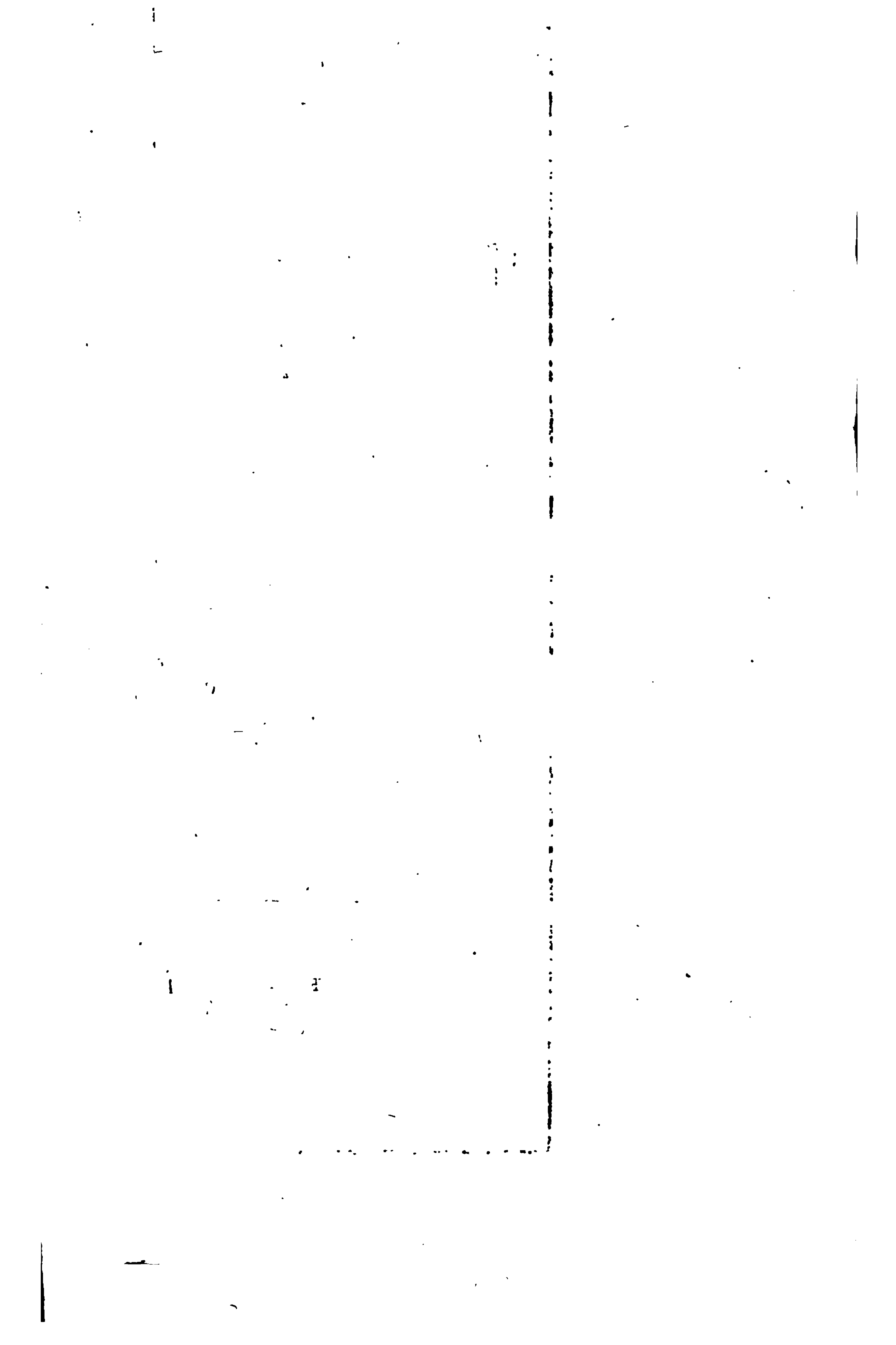


Fig. III.

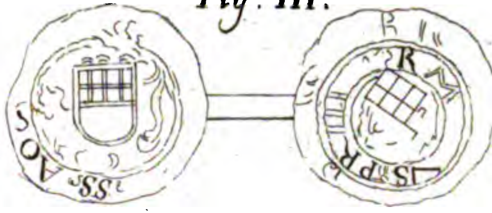


Fig. VI.



Fig. X.

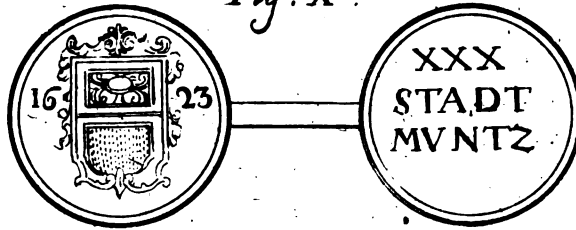
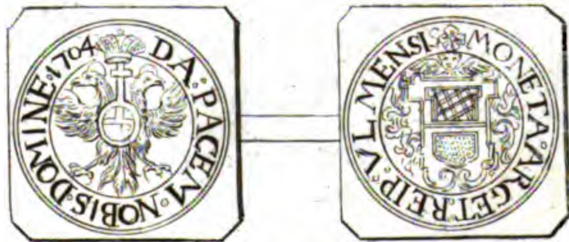
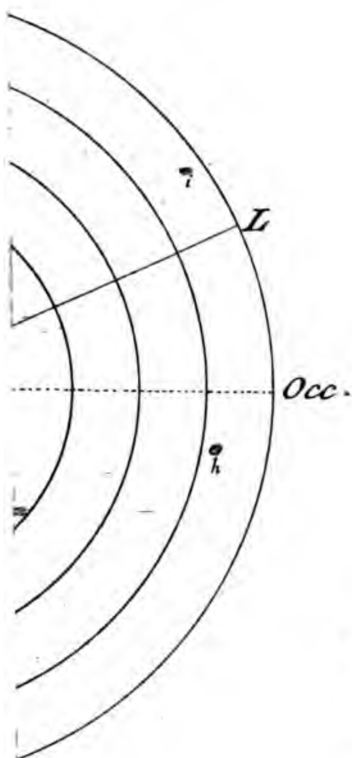
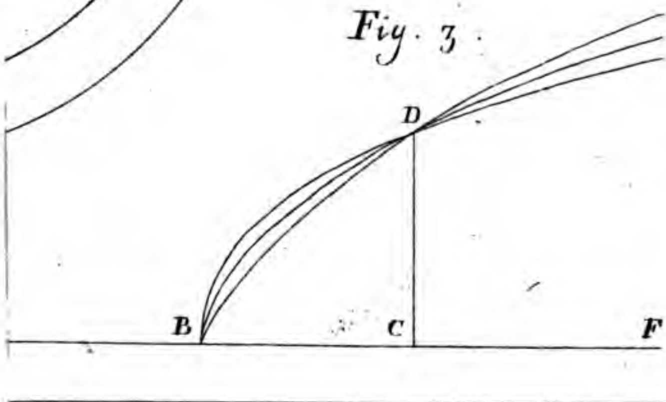


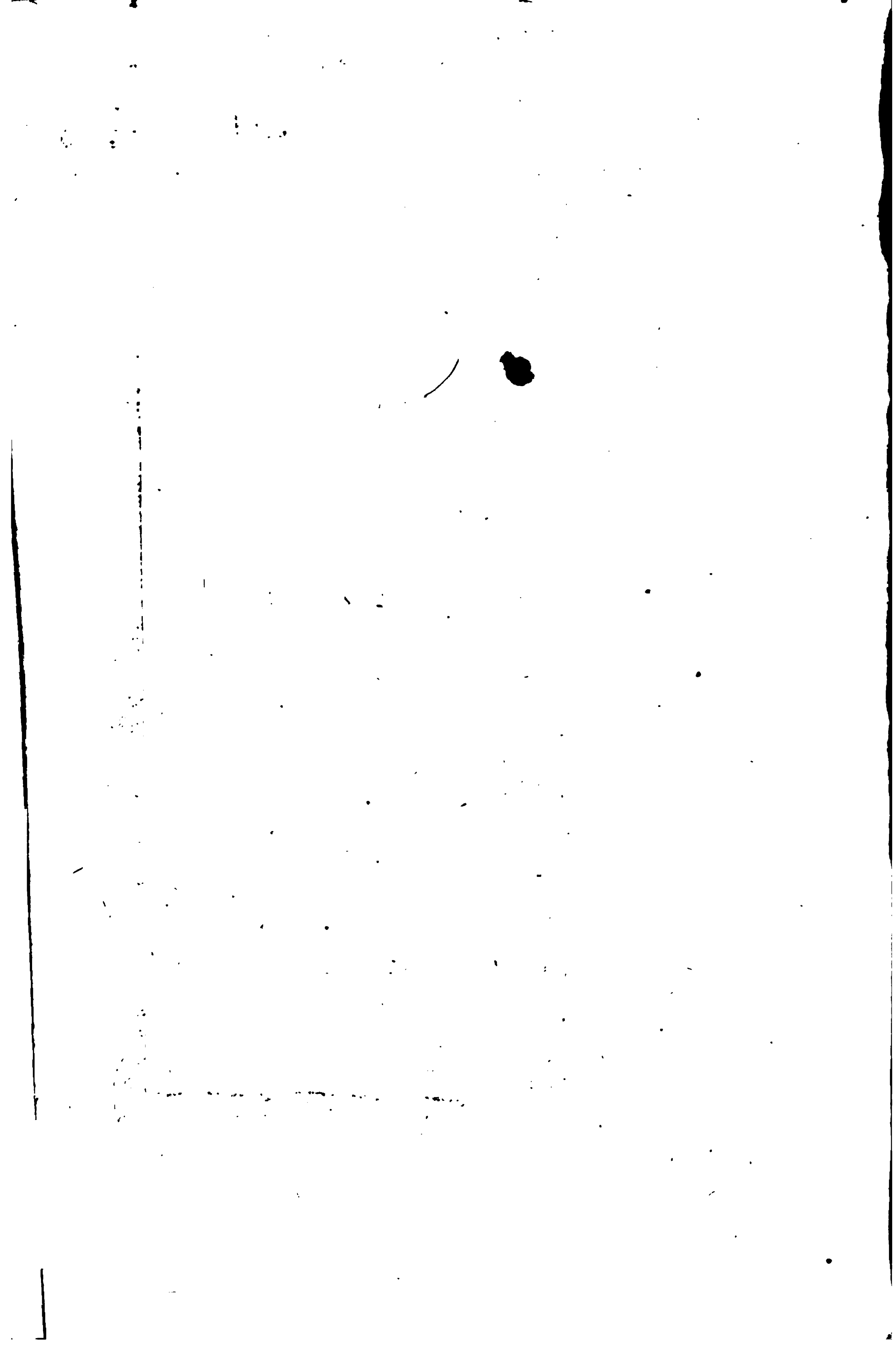


Fig. XII.




L
Occ.
h


Fig. 3
D
B
C
F



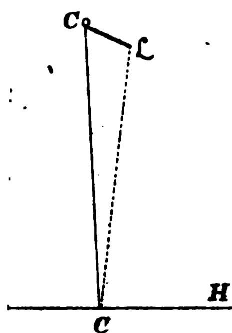
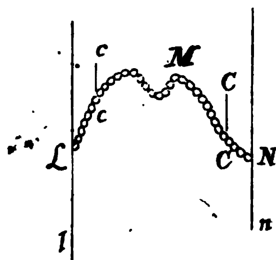


Fig. III.



V.

Fig. VII.

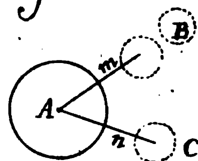
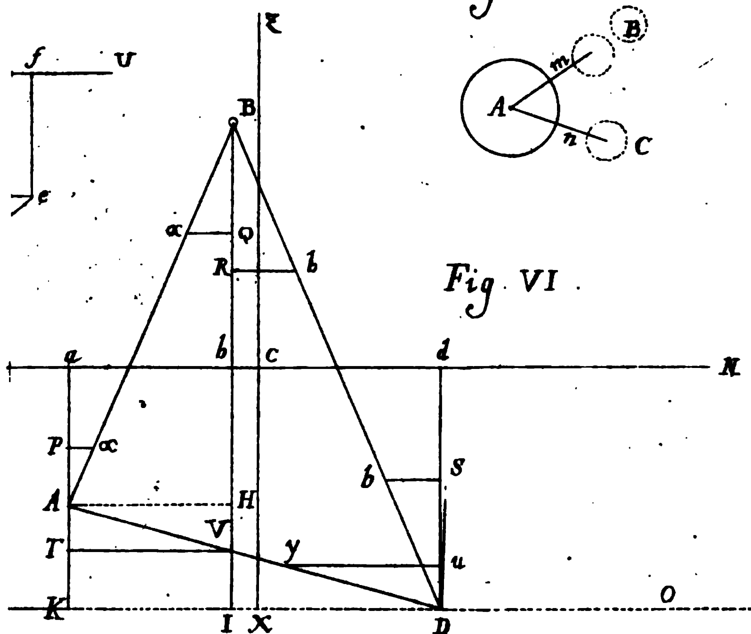
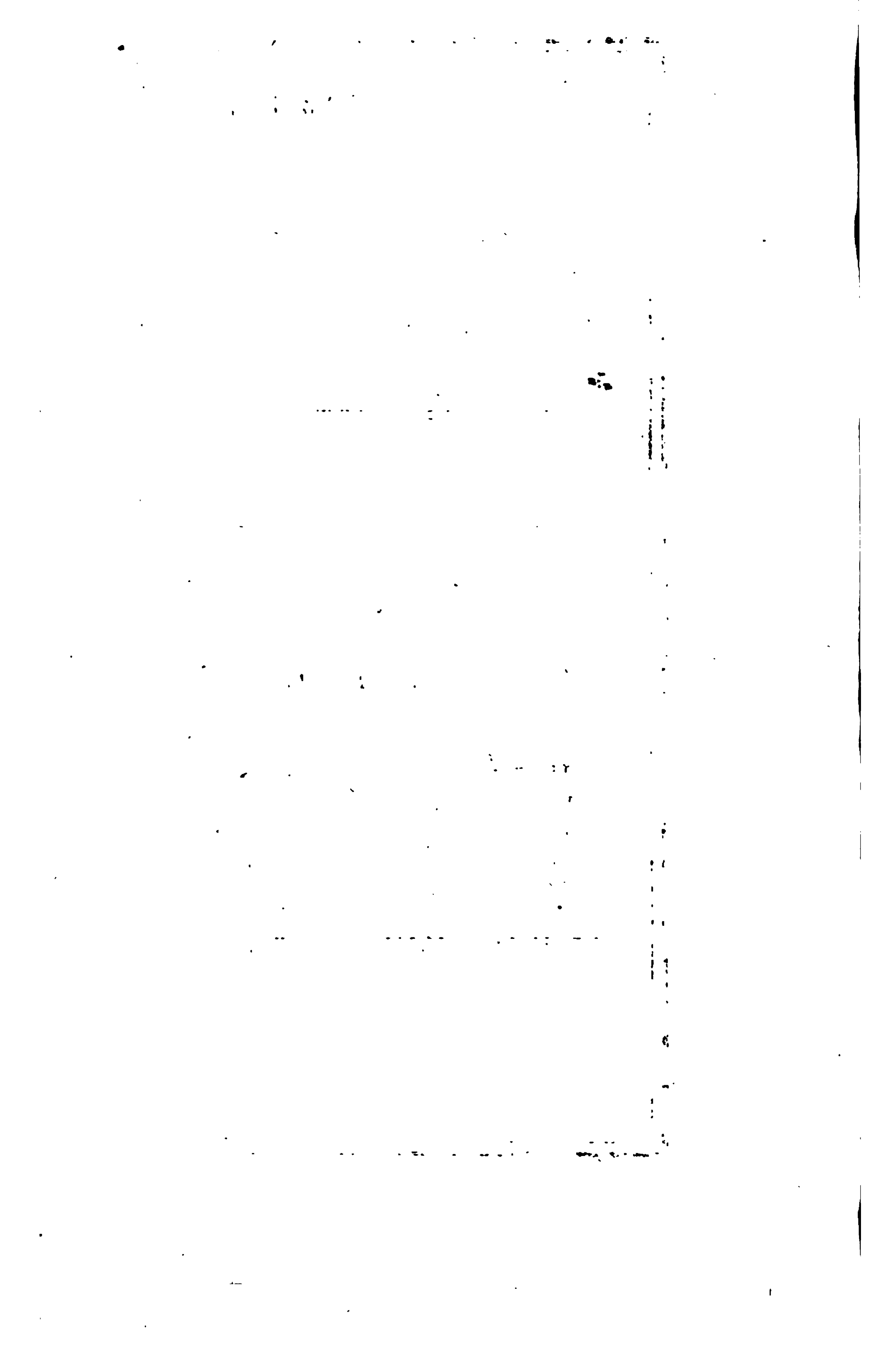


Fig. VI.





TAB. III. *ad A. 1738.*

Fig. 1.

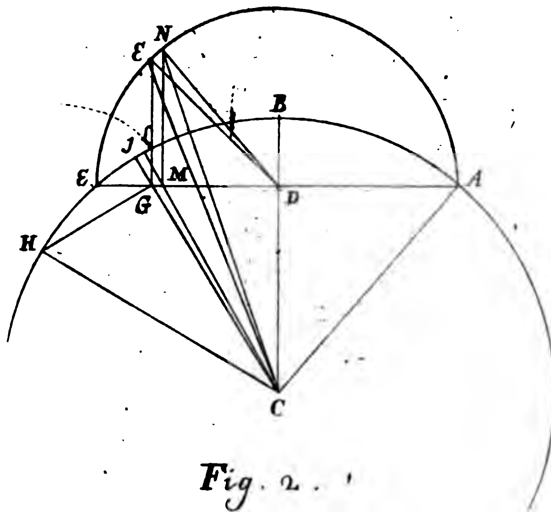


Fig. 2.

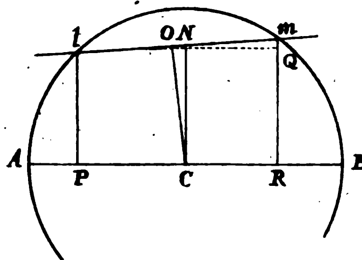
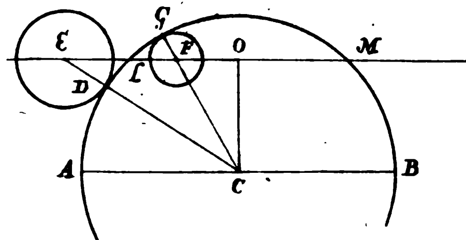


Fig. 3.



.B.IV. *ad A.* 1738.

...296. Fig. 4 de a. 1296.



Fig. 5 de a. 1296.



Fig. 7. de a. 1480.



Fig. 8. de a. 1501.



...od.

Fig. 13. de a. 1331.

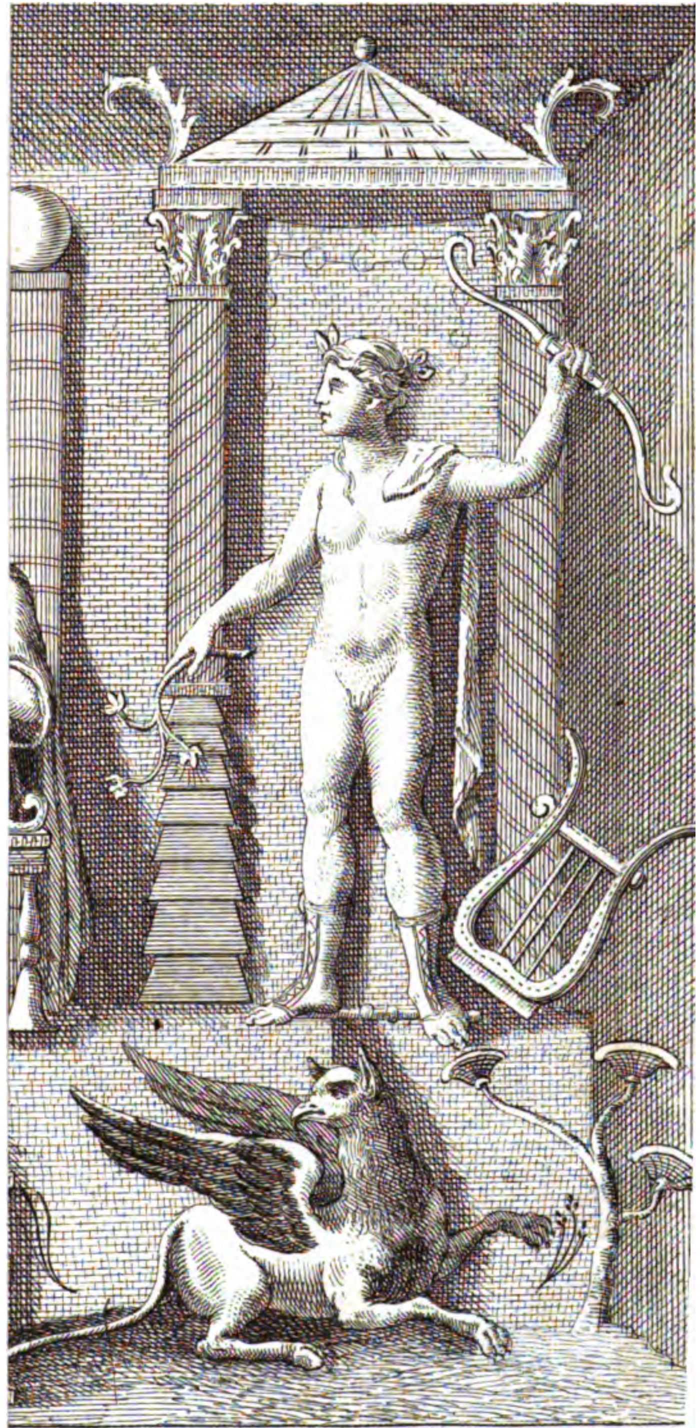


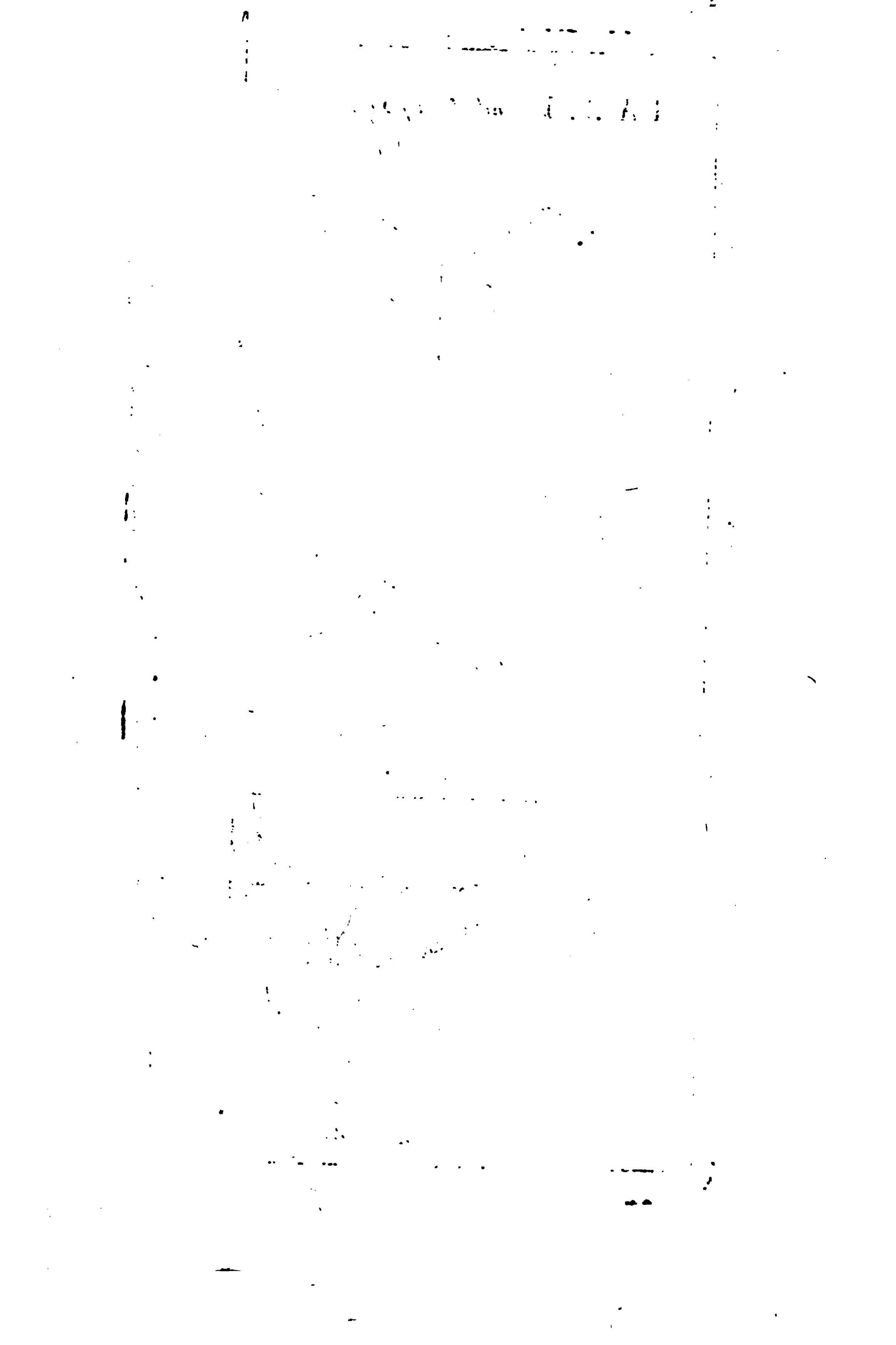
Fig. 14. de a. 1339.

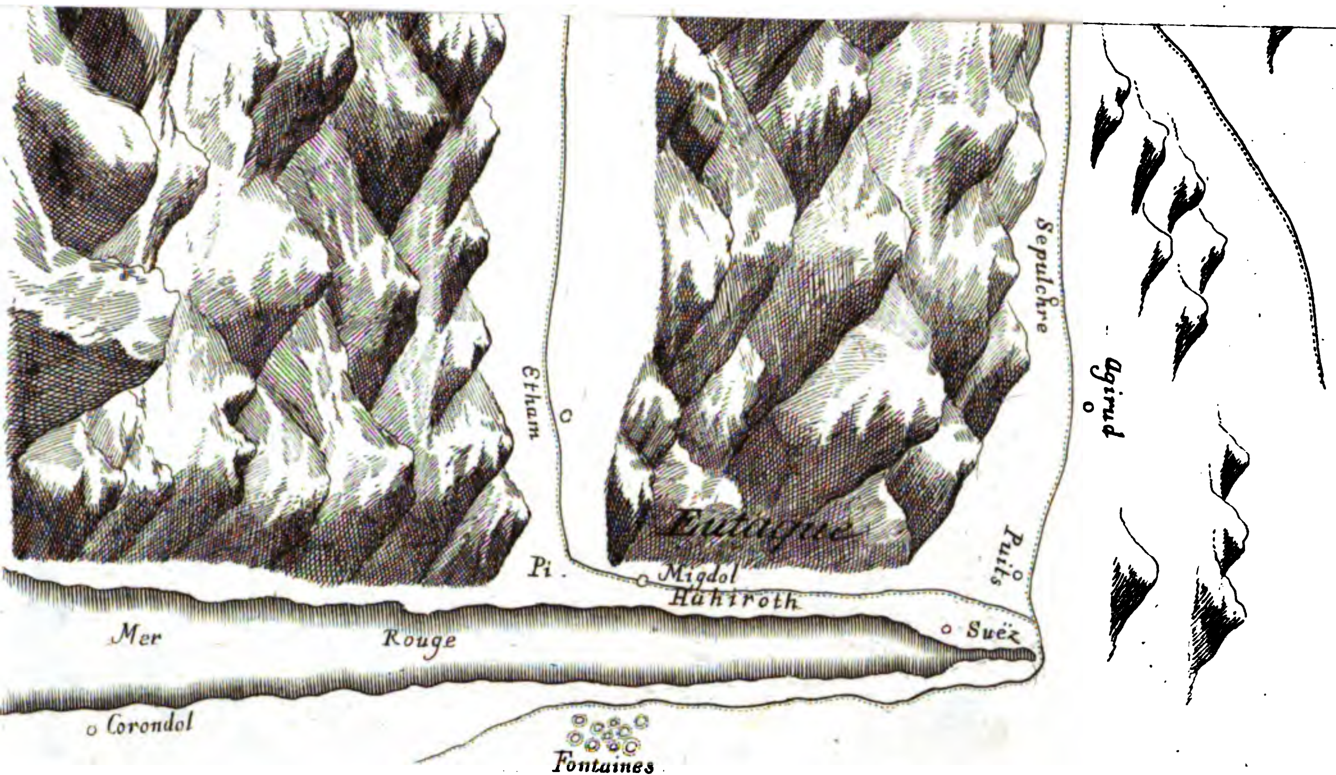


V. ad A. 1739.

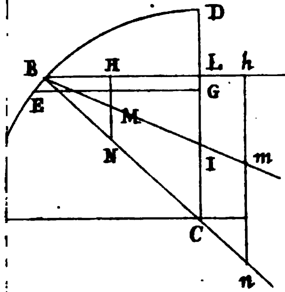







Sepulchre
Agirud
Etham
Puits
Pi
Migdol
Hahiroth
Suëz
Mer
Rouge
Corondol
Fontaines

ig. 4.



.3.

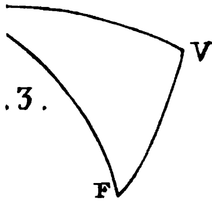


Fig. 8.

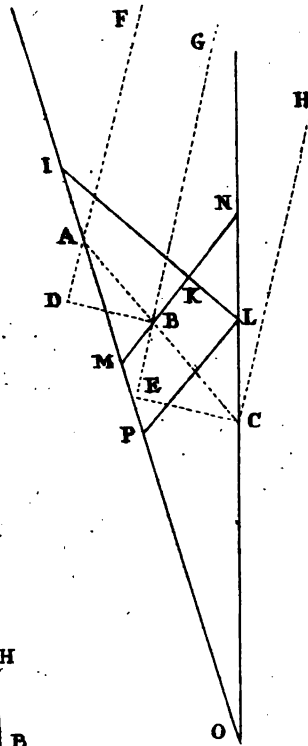
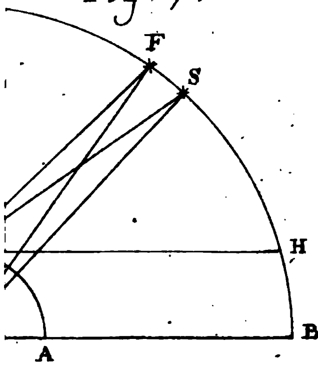
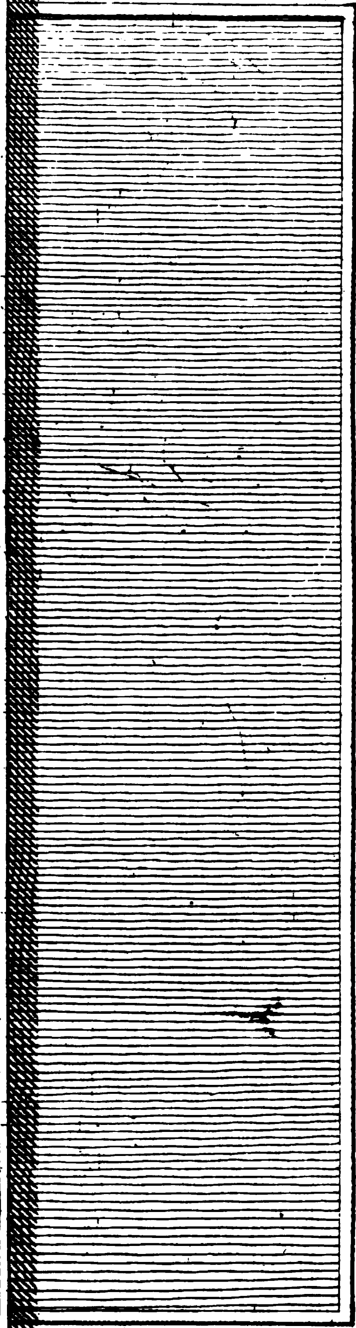


Fig. 7.



Emesa Crach Miseh
Paradisus, Edem
Jabruda
Chalzar Enan
Damascus
Aramaea Damascena
TRA
CHO
Trachones
Bathura
Phatura Petor
NTI I S
AMMO
Gassura
Charan
Aere
RANI
Bostra
Beeslera
Canatha
Cana
TIS
Astaroth Carnaim
Philippopolis
Edrei
NI
Nerae Nineve
Chelam
Elam
Chala mis
Capitolias
Medeba
Medaua
Gerasa
Gilead
Abila
Rabbath Ammon
Philadelphia
Betonim
Paddon
Bothnia
Arbela
Aroer
Jabes
Hagriaei
Pella
Amoritae
Silbo nilis



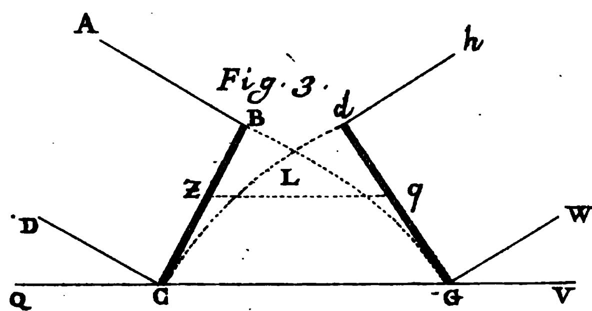


Fig. 3.

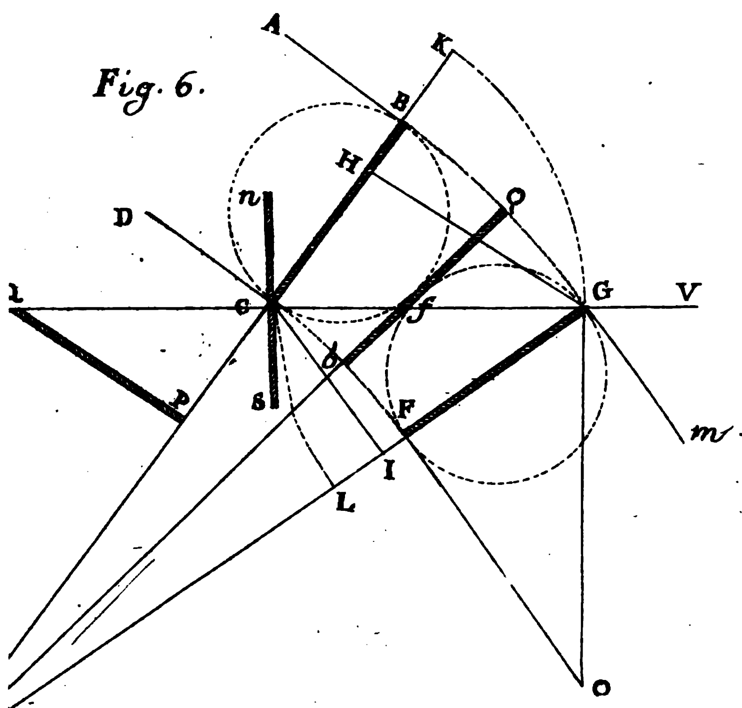
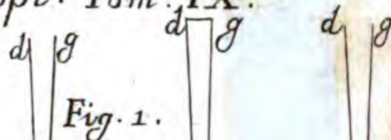


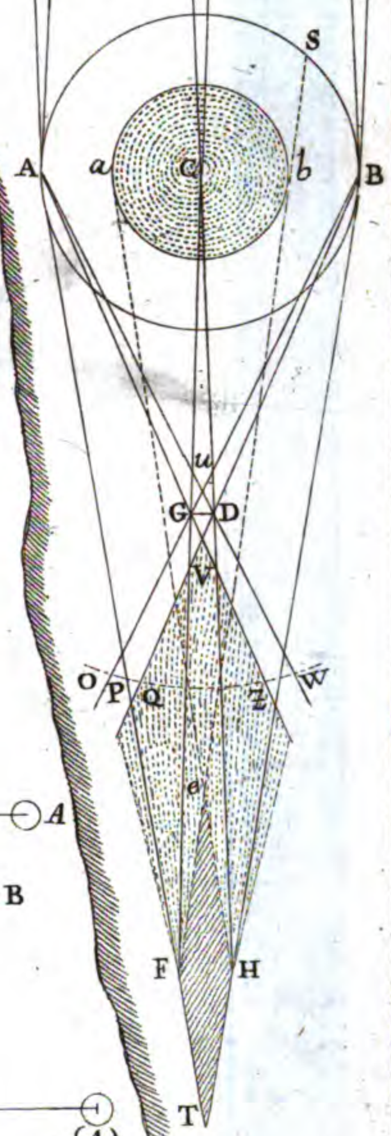
Fig. 6.

TAB . III . ad Suppl . Tom . IX .

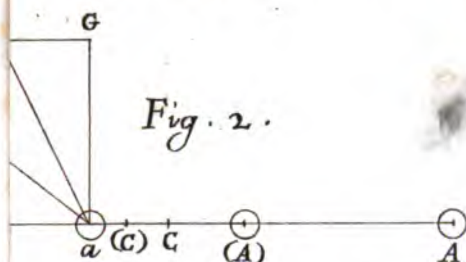


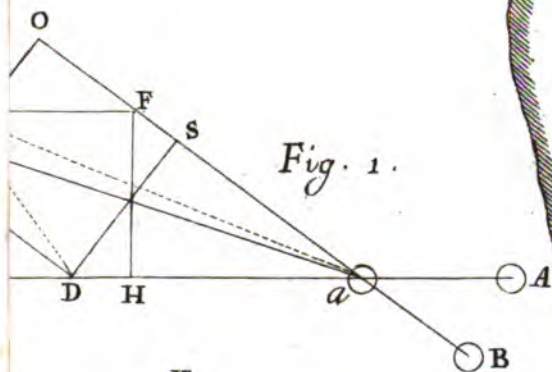


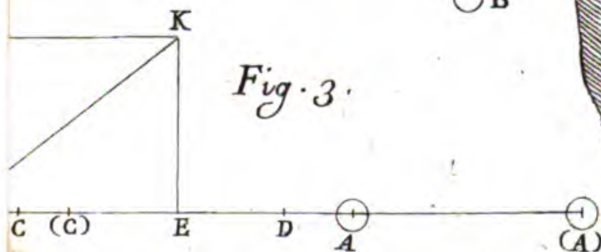




. ad Suppl . Tom . IX .





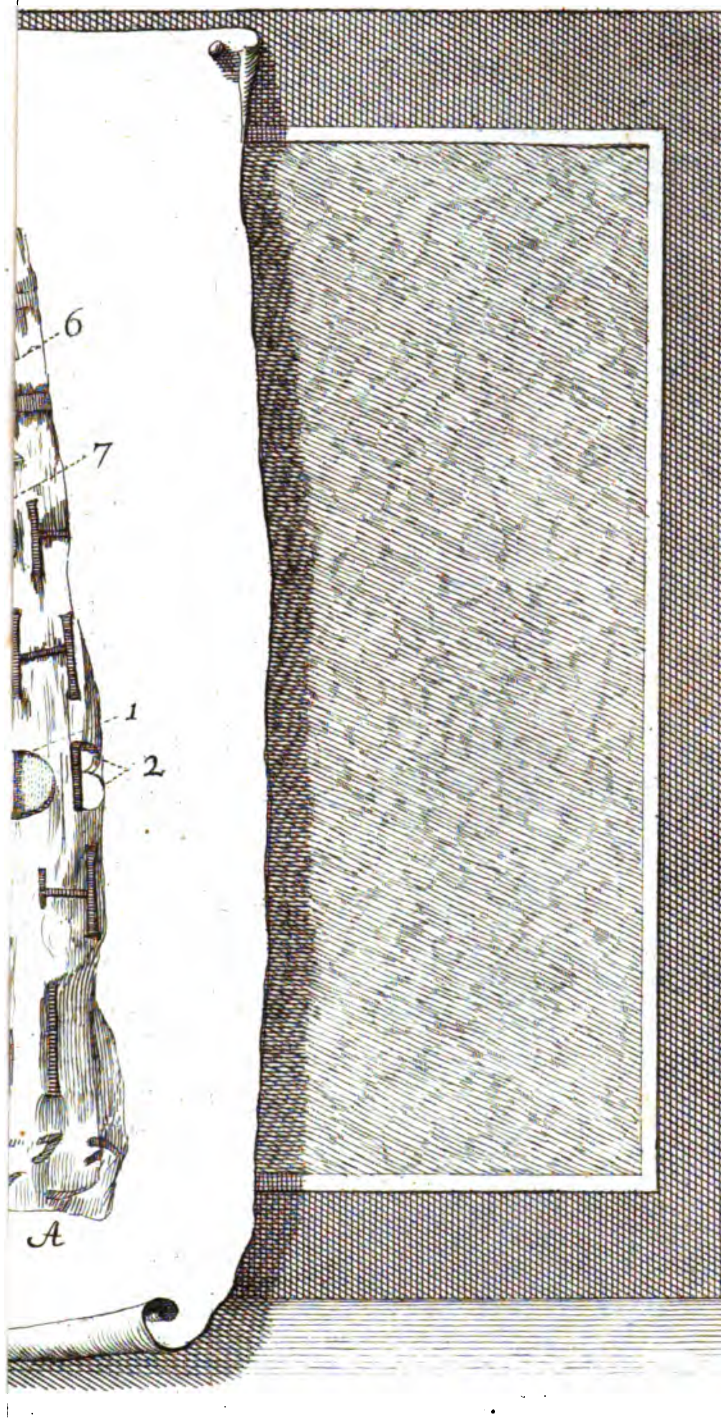


Actor T. I.

Fig. III.

lis emersio




6
7
1
2
A

